



PROJET

POUR L'ÉTABLISSEMENT D'UNE GARE

A CHOISY,

CONTENANT L'EXPOSÉ DES TRAVAUX PROPOSÉS OU ENTREPRIS JUSQU'A PRÉSENT A PARIS POUR METTRE LES BATEAUX A L'ABRI DES DÉBACLES;

Dressé par l'ordre de M. LE COMTE MOLÉ, Conseiller d'État, Directeur-général des Ponts et Chaussées, Canaux, etc., et publié avec son autorisation; suivi d'une

NOTICE DESCRIPTIVE

DU PONT DE CHOISY,



OU SONT INDIQUÉS LES PRINCIPAUX PROCÉDÉS EMPLOYÉS POUR L'EXÉCUTION DE CET OUVRAGE.

PAR M. NAVIER, Ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées du département de la Seine.



A PARIS,

CHEZ FIRMIN DIDOT, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
GRAVEUR DE L'IMPRIMERIE IMPÉRIALE, RUE JACOB, N° 24.

MAI 1811.

A MONSIEUR

LE COMTE MOLÉ,

CONSEILLER D'ÉTAT,

MEMBRE DE LA LÉGION D'HONNEUR, DIRECTEUR-GÉNÉRAL DES PONTS ET CHAUSSÉES, CANAUX, NAVIGATION INTÉRIEURE, PORTS DE COMMERCE, etc.

MONSIEUR LE COMTE,

Les édifices magnifiques exécutés pendant ces dernières années dans l'intérieur de Paris, réunis aux travaux que Sa Majesté vient d'ordonner, et qui vont être entrepris sous votre direction, dans la vue de perfectionner les moyens d'approvisionnement de cette grande ville, ne laisseront plus qu'un seul vœu à former au commerce : il manquera encore aux bateaux qui naviguent au-dessus de Paris une gare qui mérite véritablement ce nom, et qui jouisse de toutes les propriétés que ce genre d'établissement doit offrir.

Cet objet important, MONSIEUR LE COMTE, ne pouvait échapper à vos regards : vous m'avez autorisé à publier le Projet que j'ai dressé par vos ordres, pour la création de cet utile monument. L'opinion du commerce ne peut manquer de lui être favorable : j'en ai la certitude dans les nouveaux motifs de préférence que j'ai rassemblés, après l'examen le plus scrupuleux et le plus impartial, et sur-tout dans l'honorable bienveillance avec laquelle vous avez daigné accueillir mon travail.

J'ai l'honneur d'être avec le plus profond respect,

MONSIEUR LE COMTE,

Votre très-humble et très-obéissant serviteur,

NAVIER.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche première. *Carte du cours de la Seine, de Paris à Villeneuve-Saint-Georges.*

A, *gare commencée dans la plaine d'Ivry, et désignée sous le nom de gare de l'Hôpital.*

B, *gare de Charenton.*

C, *bassin de Saint-Maur.*

D, *canal souterrain de Saint-Maur.*

E, *gare projetée à Choisy.*

F, *embouchure de l'Hyères où on garait autrefois plusieurs bateaux de charbon, et qui est maintenant attérie.*

G, *gare qui pourrait être proposée vis-à-vis le Port à l'Anglais, dans les îles de Maisons.*

H, *levée qu'il serait nécessaire de construire pour réunir cette gare avec le pont de Charenton.*

I, *gare de l'Arsenal.*

K, *gare qu'on pourrait proposer dans le lit de la rivière vis-à-vis les jardins de Bercy.*

Planche IIe. *Plan de la gare, du pont de Choisy et de leurs abords.*

Cette planche offre l'ensemble du projet de la gare, et des abords du pont qui vient d'être construit à Choisy.

Planche IIIe. *Vue perspective du pont d'une seule arche de* 50 *mètres d'ouverture, projeté pour être construit sur la gare de Choisy.*

Planche IVe. *Dessin du pont construit en* 1810 *sur la Seine à Choisy.*

La partie supérieure de la planche offre l'élévation géométrale du pont, avec la coupe des perrés qui revêtent les rampes du chemin de hallage.

EXPLICATION DES PLANCHES.

La partie inférieure contient le plan du pont. On y voit les progrès des différentes parties de la construction.

Au bas de la planche est placée la coupe, prise dans le milieu d'une des arches.

Il faut avoir sous les yeux la planche Ire, *en lisant les deux premières parties du* Projet de la gare de Choisy, *et les paragraphes* IIe *et* IVe *de la troisième partie. Les planches* IIe *et* IIIe *se rapportent aux paragraphes* Ier *et* IIe *de cette dernière partie.*

La planche IVe *est relative à la notice descriptive du pont de Choisy.*

TABLE DES MATIÈRES.

PROJET

POUR L'ÉTABLISSEMENT D'UNE GARE

A CHOISY.



La surveillance de l'approvisionnement de Paris est un des objets les plus importants de l'administration publique, et le perfectionnement des moyens de rendre cet approvisionnement plus facile et plus assuré a toujours excité la sollicitude du Gouvernement : on en voit la preuve dans les grands travaux qui ont été faits ou entrepris dans cette vue pendant les deux derniers siècles, et dans ceux qui s'exécutent actuellement, ou qu'on est prêt à commencer.

La facilité et la sûreté de l'approvisionnement de Paris, considéré dans le point de vue sous lequel nous l'envisageons ici, se composent de deux éléments : le premier consiste dans le perfectionnement des communications par le moyen desquelles les productions des départements sont amenées dans la capitale, et le second dans les moyens de conservation qu'on doit offrir aux marchandises pendant l'intervalle de temps qui s'écoule entre le moment où elles arrivent, et celui où elles sont livrées aux consommateurs; et il est aisé de voir que le second élément est en quelque sorte le complément du premier.

Les principales précautions à prendre pour la conservation des objets d'approvisionnement consistent à préserver les bateaux qui les contiennent des effets des grandes eaux et des débâcles. On y parvient en les plaçant dans des asyles nommés *gares*, dont quelquefois la nature a fait presque tous les frais, mais qui plus souvent doivent être entièrement créés par l'art.

L'établissement d'une gare à Paris est, depuis bien des années, l'objet des vœux du commerce, qui a payé spécialement pour cet objet des sommes très-considérables, et ne pouvait manquer d'exciter de nos jours l'attention

du Gouvernement. Le projet d'après lequel cette gare devait être placée dans les fossés de l'Arsenal a été renouvelé, et s'exécute actuellement. Mais les personnes au fait de ces matières ont reconnu, comme on le verra dans le courant de ce mémoire, que cette gare ne remplirait pas toutes les conditions auxquelles ce genre d'établissement doit être assujéti. Son étendue d'ailleurs n'est pas, à beaucoup près, suffisante, et il devient nécessaire de recourir à un autre emplacement et de faire de nouveaux travaux, pour exaucer entièrement les vœux du commerce et pour satisfaire à tous ses besoins.

C'est dans cette vue que le projet qu'on publie en ce moment a été dressé par l'ordre de M. le comte Molé, directeur-général des ponts et chaussées. Le mémoire où il est exposé est divisé en trois parties : la première contient des vues générales sur les effets des débâcles, sur la nécessité d'en préserver les bateaux, sur la nullité des moyens qu'on possède actuellement pour cet objet et sur ceux qu'on pourrait employer ; elle offre en quelque sorte les données d'un problème qui, malgré tant d'efforts, n'était pas encore résolu. La seconde présentera l'histoire abrégée, mais aussi complète qu'il était possible de la faire après avoir consulté les archives de l'hôtel-de-ville, les cartons de l'administration des ponts et chaussées et les registres de l'académie des Sciences, des différents projets qui ont été présentés pour l'établissement d'une gare à Paris, et des travaux qui ont été entrepris dans cette vue. La troisième offrira l'exposition du projet qui la place à Choisy, et la preuve que ce projet est à-la-fois le plus économique et le plus convenable qui puisse être présenté, soit sous le rapport de l'art des constructions, soit sous celui de la facilité du service de la navigation (1).

---

(1) L'ordre dans lequel nous plaçons les deux premières parties n'est pas absolument conforme à la marche naturelle des idées. En effet, on doit s'instruire exactement de ce que les autres ont fait, avant de chercher ce qu'il y a de mieux à faire. Mais nous avons pensé que cet ouvrage n'était pas assez étendu pour qu'une légère subversion dans l'ordre des idées eût beaucoup d'inconvénients, et celui que nous avons adopté nous a permis d'abréger beaucoup, puisque, ayant énoncé d'abord les qualités qui devaient convenir à une gare, les projets que nous mettons ensuite sous les yeux du lecteur se trouvent jugés d'avance, et qu'autrement il aurait fallu en reprendre la discussion.

PREMIÈRE PARTIE.

VUES GÉNÉRALES SUR LA NÉCESSITÉ DE LA CONSTRUCTION D'UNE GARE AU-DESSUS DE PARIS, ET SUR LES CONDITIONS AUXQUELLES CET ÉTABLISSEMENT DOIT ÊTRE ASSUJÉTI.

PARAGRAPHE PREMIER.

De l'étendue du commerce par le moyen duquel se fait l'approvisionnement de Paris.

Si le sujet et la nature de cet ouvrage pouvaient comporter une dissertation scientifique, nous irions chercher dans des époques très-reculées des traces de l'ancienne importance de la navigation de la Seine, et nous les trouverions dans l'établissement à Paris d'une compagnie de *nautes*, connue dès le temps des premiers Empereurs Romains, et dans celui des *mercatores aquæ parisiaci*, qui leur avaient succédé sous nos premiers Rois, et paraissent être l'origine du corps municipal ou de l'Hôtel-de-Ville de Paris. Mais il suffira pour notre objet d'observer l'étendue de cette navigation, les accroissements rapides qu'elle a reçus dans ces derniers temps, et ceux qu'elle est sur le point de recevoir encore.

Les principales rivières qui se réunissent à la Seine au-dessus de Paris sont l'Aube, l'Yonne et la Marne. Les pays fertiles qu'elles traversent, et sur-tout les rives très-riches de l'Yonne, fournissent des productions variées, parmi lesquelles on distingue les grains, les fourrages, les vins, les bois de construction et de chauffage et les charbons.

La navigation de ces rivières n'a pas toujours été également facile : celle de la Marne sur-tout a excité de tout temps les réclamations des mariniers et des commerçants. Celle de la Seine, dont le lit offre moins d'obstacles naturels, et qui paraît avoir été praticable jusqu'à Troyes, vers le milieu du dix-septième siècle (1), avait été négligée, et dans ces der-

(1) Histoire des Canaux, par M. de Lalande, page 273.

nières années ne s'étendait guères au-delà de Marsilly. La navigation de l'Aube et de l'Yonne laissait également beaucoup à desirer. Mais les travaux considérables en partie exécutés sur la Seine et sur l'Aube, et ceux qui vont être entrepris sur la Marne, porteront dans peu d'années la navigation de ces rivières au degré de perfection dont elle est susceptible.

Quelle que soit cependant la richesse du bassin de la Seine, le commerce de Paris ne serait pas encore bien considérable s'il était borné par les limites de ce bassin. Le canal de Briare a, dès le règne de Henri IV, commencé à lui donner une grande extension. En réunissant la Seine à la Loire, il a rapproché toutes les provinces baignées par cette rivière et par ses nombreux affluents. Le canal d'Orléans a concouru avec lui pour remplir le même but; et par la facilité qne ces deux ouvrages ont offert aux transports, la surface du pays dont les productions devaient alimenter la consommation de la capitale a été presque triplée, et l'activité que l'étendue de cette consommation devait imprimer à l'agriculture ainsi qu'aux exploitations des forêts et des mines de charbon de terre a été répartie, si on peut s'exprimer ainsi, sur un espace beaucoup plus considérable.

Paris a donc pu prendre de plus grands accroissements, et ses besoins se sont augmentés avec les moyens d'y satisfaire. De nouveaux ouvrages sont devenus nécessaires, et la construction du canal du Centre a fait participer la Saône et le Rhône aux avantages que le canal de Briare donnait à la Loire. Alors, les productions de plus de la moitié de la France ont pu être conduites à Paris, s'y consommer, et s'y échanger avec celles des provinces du nord. La facilité des transports deviendra plus grande encore après l'achèvement du canal de Bourgogne, qui donnera une nouvelle communication de la Seine à la Saône par le moyen de l'Yonne, et ils recevront une nouvelle activité par la construction du canal Napoléon, qui prolongera jusqu'au Rhin la ligne navigable unissant déja la Seine avec la Loire, la Saône et le Rhône.

Mais il manque le complément à ce grand système : c'est en vain que les productions du sol de l'Empire peuvent affluer de toutes parts dans les ports de Paris, et que l'approvisionnement en devient chaque jour plus facile et plus assuré, si les bateaux, arrivés dans la capitale, n'y trouvent pas la sécurité nécessaire, et s'ils y restent exposés aux effets des débâcles et des inondations.

L'avantage de descendre chargé et de remonter à vide suffisait seul pour établir une grande différence entre la navigation qui se fait sur la Seine au-dessus et au-dessous de Paris. D'autres circonstances se joignent encore à celle-ci : la Seine ne reçoit plus après cette ville, de canaux ni d'afflnents bien considérables; le plus important est l'Oise; mais la navigation de cette rivière est difficile, et s'opposera jusqu'à ce qu'elle soit perfectionnée à ce que les canaux Crozat et de Saint-Quentin rendent les grands services que leur situation doit faire espérer.

Afin d'appuyer par des notions positives les réflexions générales que nous venons d'offrir, nous donnerons, à la fin de cette section, les états du nombre de bateaux de différentes espèces qui ont passé devant le bureau de Choisy pendant les années 1808 et 1809. On pourra se former à leur inspection une idée exacte de la prodigieuse activité du commerce qui se fait par la Seine au-dessus de Paris.

PARAGRAPHE DEUXIÈME.

Des effets des débâcles de la Seine dans la traversée de Paris.

Dans une rivière dont le cours serait entièrement libre, et dans le lit de laquelle l'art n'aurait créé aucun obstacle ni formé aucun retrécissement, les débâcles ne produiraient point de secousse extraordinaire, et ne causeraient que peu d'accidents. Les glaçons s'écouleraient librement dès qu'ils se seraient formés; il faudrait un froid excessif et très-rare dans nos climats (1) pour que la rivière gelât dans toute sa surface; et, quand cela serait arrivé, rien ne s'opposerait encore à ce qu'elle reprît sans efforts son cours naturel, et entraînât les glaces qu'une légère crue aurait fait rompre, ou qui auraient commencé à se fondre par une suite de l'abaissement de la température. Mais si quelque obstacle vient à retenir le courant, les glaçons s'y amoncèlent, se soudent en quelque sorte les

(1) On a observé que la Seine a pris entièrement, pendant certains hivers dont le froid n'avait pas été aussi fort que d'autres années, où le milieu du courant était cependant resté libre. On peut voir sur ce sujet le mémoire de l'abbé Nollet, sur la manière dont se forment les glaçons (Acad. des Sciences, 1743). On y trouvera l'explication de ce fait, qui ne contredit point l'assertion hypothétique que nous faisons ici.

uns aux autres et couvrent tout le lit de la rivière, en ne formant qu'une seule masse, d'autant plus difficile à ébranler après le dégel que ses parties se prêtent un appui mutuel, et qu'elle s'accroît à chaque instant de tous les glaçons qui surviennent et qui s'y arrêtent. Les eaux s'accumulent contre cette espèce de barrage, s'élèvent à de grandes hauteurs, et ne parviennent à se faire passage qu'après avoir acquis et communiqué aux glaçons une quantité de mouvement qui leur fait produire les effets les plus désastreux. On a observé constamment ces circonstances dans les hivers un peu froids, et cette accumulation des glaces contre les divers obstacles que la Seine trouve dans la traversée de Paris, et particulièrement au-devant des ponts, a reçu le nom expressif de *rencharge*.

Afin de donner l'idée exacte des effets d'une débâcle, et des circonstances dont elle est accompagnée, nous offrirons ici l'extrait de la description que M. de Parcieux a faite de celle qui eut lieu dans l'hiver de 1768 (1).

Les progrès du froid furent très-prompts: le 21 décembre 1767, le thermomètre n'était encore qu'au degré de la congélation, et dès le 23 la Seine commença à charrier une crême de glaces ou de très-petits glaçons, que les gens de rivière nomment *bousin*. Le nombre de glaçons augmenta le 24 et le 25, la glace se forma sur les bords, et le 26 elle prit à-la-fois au pont Neuf, au pont Royal et au pont de Sèvres, les glaçons s'étant engorgés au-devant des seules arches qui fussent encore ouvertes. Au-dessous de chacun des ponts, le milieu du courant resta libre. La même chose était arrivée en 1763, où les glaces ayant été arrêtées par les ponts de Paris, il n'y avait au-dessous d'autres glaçons sur la rivière que ceux qui se forment sur les bords, et qui coulent jusqu'à ce qu'ils aient acquis un certain volume, et que la rencontre de quelque obstacle les oblige à s'accumuler et à se prendre les uns aux autres en barrant la rivière, ce qui arriva cette année vis-à-vis Passy.

Lorsque la rivière commence à charrier, les mariniers se mettent en devoir de ranger le mieux possible les bateaux qui sont amarrés dans le courant. Mais lorsque le froid augmente rapidement, on ne peut plus

(1) Académie des Sciences, 1768.

casser la glace des bords, les mouvements des bateaux sont gênés par les glaçons qui se succèdent, et ils se trouvent bientôt entièrement arrêtés.

Le 8 janvier, le thermomètre s'éleva au-dessus du degré de la congélation et la rivière commença à monter. Du 8 au 12, elle avait cru de 41 centimètres, et du 12 au 13, elle crut encore de 24 centimetres. L'eau, en s'élevant, venant à casser les glaces, détermina la débâcle qui commença le 12 au soir à l'aval du pont de Corbeil. Le mouvement imprimé aux glaces à ce point, déterminé peut-être en partie par la rivière d'Essones qui n'avait gelé que très-peu, se communiqua de proche en proche et se fit sentir à la patache du mail, à deux heures après minuit : elle parcourut un certain espace avec les glaçons; mais leur mouvement, considérable à son origine, était venu s'amortir peu-à-peu contre les ponts de Paris. Les premiers arrivés arrêtant les suivants, ils s'accumulèrent progressivement, et cet engorgement se fit sentir au-dessus jusqu'à Choisy et Ablon. Les glaçons entassés et culbutés les uns sur les autres dans toutes sortes de positions, et sur une grande épaisseur, occupaient une bonne partie du lit de la rivière.

L'obstacle qu'ils offraient au passage de l'eau ne pouvait manquer de faire élever son niveau. Dans la matinée du 13, la rivière monta de 65 centimètres en deux heures, et vers les dix heures elle parvint à briser les amas de glaces formés au-devant des ponts. Le courant s'établit dans la traversée de Paris, et les glaçons amassés en amont commencèrent à s'écouler. Ils marchaient sur une grande épaisseur, sans laisser aucun vuide; plusieurs, tant ils étaient serrés, étaient retenus et menés verticalement entre les autres.

Cependant le passage n'était pas libre au-dessous de Paris; les ponts de Sèvres, de Saint-Cloud et de Neuilly offraient de nouveaux obstacles, et M. Perronet vit, au pont de Sèvres, des glaçons accumulés jusqu'aux poutres, et saillants hors de l'eau de un à 2 mètres, ce qui ne pouvait être à moins qu'ils ne portassent sur d'autres glaçons touchant eux-mêmes au fond de la rivière. Ils s'opposaient au passage de l'eau, qui ne pouvait couler qu'entre leurs interstices.

Cet engorgement la fit monter avec une nouvelle rapidité. Elle n'était le 12 au soir qu'à 2,71 mètres à l'échelle du pont Royal; le 13, à deux heures après-midi, elle était parvenue à 5,20 mètres, et malgré l'excès de vitesse qui devait résulter d'une crue aussi prompte, les glaçons arrivaient en si grande quantité, qu'à deux heures et demie les deux arches du pont Royal qui

étaient libres s'obstruèrent de nouveau; et quoique l'eau s'élevât jusqu'à 5,85 mètres avant la nuit, elle ne put faire repartir les glaces qui recommencèrent à s'amonceler dans Paris et au-dessus, en s'arrêtant aussi aux autres ponts.

L'eau s'éleva encore: le matin du 14 elle était à 6,01 mètres, et la glace commença à *lâcher* au pont Royal; mais elle tint au pont Neuf et au-dessus, d'où elle ne put s'écouler de nouveau que dans la nuit du 15 au 16.

M. de Parcieux fait observer que si le froid avait repris dans l'intervalle du 13 au 15, ce qui était à craindre, puisqu'il est rare de voir cesser un froid aussi vif dès le 8 janvier, époque ordinaire des plus grandes gelées, les glaçons accumulés en aussi grande quantité et sur une pareille épaisseur se seraient soudés les uns aux autres, et auraient formé une glace de 2 ou 3 mètres d'épaisseur, ou même davantage, dont la débâcle aurait pu causer les plus grands malheurs. Aussi avait-on ordonné aux habitants des maisons placées sur les ponts, de déménager avec leurs effets les plus précieux.

Tous les effets de la débâcle de 1768 doivent être attribués à la Seine seule. La Marne, où les glaces sont arrêtées par le pont et les îles de Charenton, ne partit que le 18 à neuf heures du soir: et, à moins qu'il ne pleuve en Champagne pendant que les rivières sont prises, elle débâcle toujours plus tard que la Seine; ce qui est très-heureux pour Paris, qui souffrirait doublement si les débâcles des deux rivières venaient à s'opérer en même temps.

C'est la débâcle du 13 qui produisit les accidents les plus désastreux: nous les rapporterons dans les termes mêmes de M. de Parcieux, afin d'éviter tout soupçon d'exagération (1). Il finit par observer que les machines et la digue

(1) « L'élévation de la rivière, formée par l'accumulation d'eau et de glaces qui s'était faite au-dessus de Paris, facilita la prompte descente des glaces d'amont, dès que le passage fut ouvert: cette abondance de glaçons qui arrivaient en foule, non-seulement à la surface de la rivière, mais entremêlés dans l'eau, entraînait tout ce qu'elle rencontrait; elle amena dans le premier quart-d'heure un fort bateau marnois dans l'arche du pont Notre-Dame, où est la machine à gauche: ce bateau étant dirigé obliquement, comme les glaçons le menaient, sa pointe alla s'appuyer contre une des palées de la machine; le bateau était fort, il résista aux efforts des glaçons, garantit la

du pont Notre-Dame sont la principale cause du retard des débâcles; qu'elles y font accumuler les glaces et les forcent à se jeter de côté et d'autre, et occasionnent les accidents qui arrivent sur le port au Blé et à la Grève. On verra ci-dessous les moyens qu'il propose pour prévenir ces malheurs, et empêcher les glaces de s'amonceler contre les ponts de Paris.

---

machine, qui aurait été en très-grand danger sans lui, et rendit cette arche inutile au passage de la débâcle; quelques gros glaçons se présentant à-la-fois devant la machine de la droite, qui ne laisse, non plus que l'autre, que 24 pieds de largeur de passage dans son milieu, firent voûte et en bouchèrent le courant: les glaçons n'eurent alors de débouché que par les arches de droite et de gauche, et ils n'en auraient eu que par les deux seules arches de la gauche, si la rivière n'était devenue aussi haute qu'elle le devint en très-peu de temps; la digue qui barre le devant des deux arches de la droite les eût rendues inutiles à la débâcle.

« Les glaçons arrivant en foule, et plus vîte qu'ils ne pouvaient passer par ces deux détroits, les derniers poussaient les premiers de côté et d'autre, en avançant toujours; ils cassaient les cables, entraînaient les bateaux, grands et petits, ou les poussaient contre les maisons ou contre les quais, les faisaient entrer les uns dans les autres, les flancs des plus faibles cédant aux plus forts, etc.

« La Samaritaine fut garantie, comme la pompe du pont Notre-Dame, par trois bateaux de blanchisseuses, et autant de moulins, que les glaçons poussèrent sur les bateaux devant l'arche de cette machine: trois bateaux et deux moulins y ont péri; on ne les a enlevés que pièce à pièce.

« Il y eut en cet endroit, peu après le commencement de la débâcle, un spectacle bien triste et bien effrayant; je ne puis me le rappeler sans frémir. Deux filles se trouvèrent entraînées dans un bateau de blanchisseuses tout fracassé, qui, heureusement pour elles, vint se loger dans l'arche de la Samaritaine, non loin d'un moulin qui venait d'y être coulé à fond, et leur bateau était prêt à en faire autant; les glaçons entassés, les moulins et les bateaux brisés en cet endroit, ne leur permettaient aucun passage: elles croyaient être à leur dernier moment, lorsque quelques personnes secourables leur descendirent une corde de dessus le parapet; l'une des deux, celle à qui j'ai parlé, s'en saisit, la passe sous ses aisselles, la noue elle-même, on l'enlève; mais quelle fut sa frayeur! quelques nœuds se resserrant, lui firent croire que la corde cassait; elle arriva évanouie en haut: on secourut ensuite l'autre. Un charbonnier, au même endroit, ne fut pas aussi heureux; il tomba entre un bateau et des glaçons, et disparut.

« Ce n'est pas seulement dans Paris que l'accumulation des glaçons, qui s'était faite pendant la nuit, a été funeste; dès que le courant fut ouvert dans Paris, cette masse

PARAGRAPHE TROISIEME.

De la nécessité de former à Paris un établissement pour mettre les bateaux à l'abri des effets des débâcles et des inondations.

Quelques personnes, peu effrayées du tableau que nous venons d'offrir, pourraient penser qu'il n'est pas très-utile de chercher à mettre les bateaux à l'abri des glaces, et qu'en ayant soin de n'expédier les marchandises qu'à proportion de la consommation qui s'en fait, ces marchandises, enlevées au moment même où elles arriveraient, ne seraient jamais exposées à aucun risque.

Le manque d'un établissement propre à mettre en sûreté les bateaux qui servent à l'approvisionnement de Paris, oblige à adopter en partie cette

---

énorme de glaçons, entassés en amont peut-être jusqu'à Villeneuve-Saint-George, ou encore plus haut, entremêlés d'eau, et par conséquent très-prêts à marcher au moindre mouvement qui se ferait par en bas, se mirent en marche de proche en proche; la moindre vitesse avec une telle masse ne pouvait produire que des effets terribles; plusieurs bateaux de charbon de bois et de terre périrent au bas de Conflans : la rivière était si haute, qu'elle porta un train de grosses pièces de charpente, destinées pour la marine, dans un jardin de Bercy, en faisant marcher le parapet devant le train de bois: l'eau était dans cet endroit deux pieds plus haute que le parapet, ce que j'ai reconnu aux marques faites aux arbres par les glaces. Cette hauteur de l'eau porta et répandit une quantité prodigieuse de glaçons dans les plaines d'Ivry, de Maisons, de Choisy, de Villeneuve-Saint-George, etc., qui ont été autant de moins pour le passage dans Paris : l'eau entra dans le faubourg Saint-Antoine par la rue Traversière, qui fut remplie de glaçons jusqu'au-delà de la rue de Charenton.

« Toutes ces pertes causèrent une désolation affreuse sur tous les bords de la rivière, mais sur-tout depuis le pont Neuf en haut, et encore plus à la Grève et au port au Blé qu'ailleurs, ce qui ne serait vraisemblablement pas arrivé, si les deux arches du milieu du pont Notre-Dame, qui sont les plus grandes, et celles qui se présentent naturellement au fort du courant, avaient été libres comme elles devaient l'être, d'autant plus que dans ces moments fâcheux et terribles les glaces n'ont de débouché que par ce bras de la rivière : celui de l'Hôtel-Dieu étant plus petit, plus embarrassé, et ayant moins d'eau, débâcle presque toujours le dernier, et ne peut fournir qu'un petit débouché. Il y a grande apparence que la plupart des malheurs dont parle l'Histoire de Paris, sont dus à de semblables accumulations de glaces. »

méthode. Une longue expérience a démontré la nécessité d'approvisionner à l'avance les principaux objets de consommation, et particulièrement les charbons. Les marchands qui en font le commerce sont obligés d'attendre long-temps, et quelquefois plusieurs années, le moment de livrer leurs marchandises. Pendant cet intervalle, les bateaux séjournent en différents endroits, particulièrement dans des gares pratiquées dans les canaux de Briare et de Loing, et même dans les biefs de ces canaux, où ils gênent beaucoup la navigation.

Mais, indépendamment des raisons de police qui s'opposeraient à ce que cette méthode fût reçue en principe, et de la nécessité d'offrir dans tous les temps au peuple de Paris un approvisionnement assez considérable pour prévenir toute crainte de disette, et pour parer à tous les accidents, plusieurs circonstances physiques concourent à la rendre absolument impraticable. En effet, les rivières et les canaux qui amènent à Paris les vins, les blés, les foins, les bois et les charbons, ne sont pas toujours également navigables : souvent le passage est impossible à diverses reprises pendant plusieurs mois de l'année, et on est obligé, sur la Loire, d'attendre pour la remonter les vents favorables. Il est donc absolument nécessaire que les marchandises arrivent à Paris à des époques qui varient d'après l'état des saisons, et qui ne peuvent se régler sur les progrès de la consommation : et comme c'est principalement en hiver que la navigation est plus exposée à être interrompue, il faut qu'avant cette saison l'approvisionnement entier soit à la portée des consommateurs, et qu'on ait les moyens de subvenir aux accidents, afin que, dans un objet d'une aussi grande importance, rien ne soit donné au hasard.

Il est d'ailleurs impossible de décharger les bateaux à mesure qu'ils arrivent. Cette méthode nécessiterait des ports d'une étendue immense qui n'existent pas et ne peuvent exister, une prodigieuse quantité de magasins, et causerait des frais et des déchets considérables, qui peseraient d'autant plus sur les consommateurs, qu'ils porteraient presque entièrement sur des marchandises de peu de valeur, telles que le bois et le charbon.

Il est donc démontré que les marchandises doivent rester presque en totalité sur la rivière dans les bateaux qui les ont amenées, en attendant leur tour de vente. Il faut donc qu'elles y soient en sûreté; et, en supposant même qu'elles eussent été déchargées, il serait encore important de con-

server les bateaux vides, dont la valeur s'accroît tous les jours en raison de la cherté progressive des bois de construction.

La conservation des bateaux et de leur chargement, n'est pas encore l'unique motif qui puisse engager à la formation d'une gare. Il en est un autre non moins essentiel dans la sureté des ponts de Paris, exposés à toutes les débacles, lorsque les bateaux, entraînés par les glaces, viennent se mettre en travers des arches, et former des barrages dont il doit nécessairement résulter des affouillements. Cette cause de danger avait été tellement sentie, qu'on obligeait les habitants des maisons qui subsistaient autrefois sur plusieurs ponts, à déménager avec leurs effets les plus précieux. Quelle que soit la confiance que doivent inspirer les fondations des ponts de Paris, généralement bonnes, il ne peut être sans intérêt de les mettre pour toujours à l'abri d'une cause de destruction aussi puissante.

PARAGRAPHE QUATRIEME.

Des moyens insuffisants dont on s'est servi jusqu'à présent pour garantir les bateaux des effets des débâcles.

Il paraît qu'avant la fin du dernier siècle, on s'était peu occupé des dispositions nécessaires pour mettre les marchandises à l'abri des accidents. Toutes les précautions se bornaient à casser les glaces qui se forment autour des bateaux, à les ranger, dès que la rivière commençait à charrier, dans les endroits où ils étaient le moins exposés, et où quelque construction, telle que l'angle d'un mur de quai, la culée ou la pile d'un pont les mettait à l'abri du premier choc des glaçons. Le vent du nord chassant toujours les glaces sur la rive gauche de la rivière, les bateaux placés du côté opposé, et sur-tout dans les ports au Blé, de la Grève et Saint-Nicolas, étaient rarement très-exposés, et ce n'est que par l'effet des reucharges, telle que celle qui eut lieu en 1768, que les glaces refoulées dans les petits bras de l'île Louviers et de l'île Saint-Louis, se portaient sur ces ports, et y causaient alors des dommages incalculables.

Les bateaux trouvaient au-dessus de Paris, derrière les îles de Charenton et de Bercy, une gare dont la nature avait fait presque tous les frais. Ces îles avaient été réunies par quelques battues de pieux, et l'asyle qu'elles offraient alors aurait laissé peu de chose à desirer, s'il avait été d'une étendue suffi-

sante, si le niveau des îles avait été plus élevé, et la profondeur des canaux qui les séparent plus grande. Mais, depuis plus de soixante ans, on se plaint de l'état de dépérissement progressif de ces gares qui sont actuellement entièrement attéries.

L'embouchure de l'Hyères à Villeneuve-Saint-Georges servait aussi à mettre à l'abri quelques bateaux; depuis long-temps, elle s'est aussi de plus en plus ensablée, et actuellement elle ne peut plus recevoir qu'un très-petit nombre de toues. Il faut, pour trouver un asyle qui offre quelque sécurité, remonter jusqu'à Corbeil, et c'est le parti que sont obligés de prendre presque tous les ans les entrepreneurs des coches, qui, malgré les préférences qu'ils sont à même d'obtenir, ne trouvent pas toujours place derrière les estacades de Paris.

La construction de ces estacades ne remonte pas à une époque bien reculée. Ce sont les désastres arrivés en 1765, trois ans avant la débacle décrite par M. de Parcieux, qui ont été la cause de l'établissement de celle de l'île Louviers. Celle de l'île Saint-Louis a été long-temps desirée, et quoique le roi eût approuvé, en 1769, les projets qu'en avait dressés M. Moreau, sa construction, toujours remise faute de fonds, ne put avoir lieu que huit à dix ans après, et lorsque de nouveaux malheurs et de nouvelles pertes en eurent fait sentir, à différentes reprises, l'indispensable nécessité.

On construisit encore quelques estacades pour la sûreté de divers établissements particuliers. Les bateaux de l'Hôpital-Général, les bains, la machine à remonter les bateaux, les pataches, étaient abrités de cette manière. Mais il n'en pouvait résulter aucun soulagement pour le commerce.

Tel était dans ces derniers temps, et tel est encore aujourd'hui l'état d'imperfection dans lequel se trouve cette branche de la police de l'approvisionnement de Paris. Lorsque les bateaux dont la conservation est la plus importante ont été placés derrière les estacades, dont on ferme l'entrée dès que l'état de la rivière indique le moindre danger, le reste (et ce reste en est au moins les trois quarts) demeure exposé à tous les accidents.

S'il existait une gare au-dessus de Paris, les bateaux ne séjourneraient plus dans les canaux, et ne viendraient pas encombrer inutilement la traversée de cette ville, où ils gènent réciproquement leurs mouvements. Ils profiteraient, pour arriver dans la gare, de tous les instants favorables à la navigation, et ne seraient jamais arrêtés nulle part par la crainte des dangers qu'ils

courent à Paris pendant l'hiver. En sureté dans cet asyle, ils y attendraient, sans dangers et sans frais, leur tour de vente; et on ne les ferait descendre à Paris, qu'autant que les progrès de la consommation l'exigeraient. Aussitôt après leur déchargement, les bateaux vides y seraient remontés, et ne causeraient plus aucun embarras dans les bras de la Seine. Au moment où la rivière commencerait à charrier, on ferait descendre à-la-fois le nombre de bateaux qui serait jugé suffire à la consommation, pendant que la navigation serait interrompue, et alors l'espace couvert par les estacades, suffirait pour les contenir et les mettre en sûreté; et, si les froids duraient plus long-temps qu'on ne l'aurait prévu, les marchandises seraient déchargées dans la gare même, et conduites à Paris par terre.

PARAGRAPHE CINQUIÈME.

Des différents procédés qui pourraient être employés pour garantir les bateaux des effets des débâcles, et des conditions auxquelles doit satisfaire une gare.

Il se présente deux moyens pour abriter les bateaux contre les débâcles: le premier, et le seul qui offre une sécurité complète, consiste à créer des gares fermées par des jetées ou par des estacades élevées au-dessus des plus hautes inondations. Alors les bateaux ne restent plus dans le lit de la rivière, et les débacles s'y font librement, sans qu'il puisse en résulter aucun inconvénient. Le second consiste à tâcher de modifier l'écoulement des glaçons, à les arrêter quand ils peuvent être dangereux, et à ne les laisser passer qu'en petite quantité, et qu'après avoir pris les précautions nécessaires pour garantir les bateaux de leurs atteintes.

Chacun reconnaîtra dès le premier coup-d'œil les avantages du premier des deux moyens, et les dangers du second, qui ne peut jamais remplir son objet qu'imparfaitement et d'une manière précaire. Nous n'en parlerions même pas, si, comme on le verra plus bas, il n'avait été proposé plusieurs fois, et nous insisterons seulement sur les conditions qu'on doit chercher à remplir dans l'établissement d'une gare au-dessus de Paris. L'exposé de ces conditions mettra à même de juger, avec connaissance de cause, les projets dont il sera parlé dans la section suivante, et d'apprécier celui que nous proposons.

La première condition est la sureté des bateaux : ils doivent être parfaitement à l'abri des effets des inondations et des débâcles.

La seconde, non moins essentielle, est la facilité et la promptitude de l'entrée et de la sortie, qui doivent se faire de la manière la plus simple et la moins coûteuse. Si le placement des bateaux dans la gare exigeait beaucoup de temps, il s'ensuivrait, ou que tous les bateaux n'auraient pu être mis à l'abri au moment d'une débâcle, ou qu'il aurait fallu commencer à les faire entrer long-temps avant que le danger ne se manifestât, ce qui serait également nuisible au commerce (1). Il n'est pas moins important d'observer si le placement des bateaux qui attendront leur tour pour entrer dans la gare, et les manœuvres nécessaires pour les y introduire, ne nuiront point au service ordinaire de la navigation. On verra plus bas que l'impossibilité de satisfaire à cette condition était un des plus grands défauts de la gare commencée près de l'Hôpital-Général.

La gare ne doit pas être trop éloignée de Paris, afin que, dans le cas où, faute de précaution de la part des propriétaires, quelques bateaux, au-lieu d'attendre dans la gare l'instant d'être mis en débarquement sur un des ports, seraient descendus à Paris, on eût le temps de les y remonter au moment où le danger se manifesterait, et que les commerçants qui habitent cette ville soient à portée de surveiller leurs marchandises, et d'en diriger les mouvements. Elle ne doit pas non plus être placée trop près, pour ne pas exposer ces marchandises aux accidents de toute espèce, qui peuvent résulter du voisinage d'une nombreuse population.

Son emplacement doit avoir de faciles communications par terre avec tous les quartiers de Paris, afin que, si les bateaux y étaient retenus trop long-temps par les glaces, on pût y décharger les marchandises, et les transporter avec des voitures. Il doit être placé convenablement pour établir l'entrepôt des marchandises, qui, arrivées à Paris par eau, doivent être transportées par terre dans les départements du nord : et s'il était possible

(1) Il avait été reconnu que dans une gare semblable à celle de l'Hôpital, les marchandises seraient restées enfermées depuis le 25 décembre jusqu'au 15 mars. Cette observation se trouve dans un Rapport fait en 1774 à l'Académie, par MM. de Fouchy, de Borda, Perronet et de Montigny, sur lequel nous reviendrons plus bas.

que cet emplacement fût à portée des principaux marchés des environs de Paris, et particulièrement de Versailles, cette considération ne serait pas à négliger.

Il doit être dans un lieu habité, qui offre, soit pour le service ordinaire, soit en cas d'accidents, les ressources convenables en bâtiments, en équipages et en mariniers.

Telles sont les principales conditions auxquelles une gare doit satisfaire, quand on l'envisage sous le rapport de la facilité du service de la navigation, et des besoins du commerce. Si nous la considérons maintenant sous le rapport de l'art des constructions, il s'en présente d'abord une bien essentielle à remplir, c'est qu'elle soit traversée par un courant assez rapide pour qu'il ne s'y fasse point d'attérissements, et pour que l'eau n'y gèle pas avec trop de facilité. Nous entrerons, à ce sujet, dans quelques développements.

Nous rappellerons, en premier lieu, que les eaux stagnantes commencent à geler dès que la température s'est abaissée au-dessous du zéro du thermomètre de Réaumur. Lorsque le froid devient plus violent, la glace augmente d'épaisseur, et si une gare se trouvait dans ce cas, il faudrait, dès cette époque, commencer à casser la glace autour des bateaux, ce qui causerait beaucoup de dépenses quand les froids deviendraient rigoureux, et ce qu'il serait impossible de faire dans toute la surface de la gare.

Mais le degré de froid dont nous venons de parler ne suffit pas pour que les bateaux courent des dangers dans la rivière. Ils ne craignent quelque chose que quand elle commence à charrier, ce qui n'arrive qu'à 6 ou 7 degrés au-dessous du zéro du thermomètre de Réaumur (1), et, en ayant égard aux habitudes des gens de rivière, qui attendent toujours l'instant du danger pour chercher à s'en garantir, et qui seraient d'ailleurs retenus par le paiement des droits et des frais inévitables d'entrée et de sortie dans la gare, on ne peut douter que ce n'est qu'au moment où les premiers glaçons paraîtront qu'ils se mettront en devoir de s'y placer, et il y a tout lieu de croire qu'à cette époque un très-grand nombre de bateaux seraient arrêtés à l'entrée, prêts à s'y introduire en cas de danger, ou à descendre jusqu'aux ports de Paris, si l'état de la rivière le permettait.

---

(1) Ce fait a été établi par plusieurs observations de l'abbé Nollet. (Voyez le mémoire, de M. de Parcieux, Académie des Sciences, 1768).

Il résulte de ces circonstances, qu'une gare où l'eau serait stagnante aurait entièrement gelé avant l'instant où les bateaux chercheraient à s'y mettre à l'abri, et par conséquent qu'on ne pourrait y en introduire aucun. Elle manquerait donc tout-à-fait son objet, et, par cette raison, il est absolument necessaire qu'elle soit traversée par un courant à-peu-près aussi fort que celui de la rivière même (1).

L'existence de ce courant est également très-essentielle pour faciliter les mouvements des bateaux, dont la manœuvre est très-pénible et très-longue

---

(1) Aux considérations que nous venons d'employer pour démontrer la nécessité d'avoir un courant dans une gare, et qui nous paraissent plus que suffisantes pour l'établir d'une manière péremptoire, quelques personnes en joignent une autre, fondée sur la prétendue observation d'un fait qui, s'il pouvait exister, contredirait toutes les idées reçues en physique : elles assurent que dans les rivières la glace commence à se prendre au fond; qu'elle s'en détache par parties, et forme cette sorte de glace spongieuse, ou *bouzin*, qu'on observe dans les eaux au moment où elles charrient, et qui coule sous la glace quand elle est prise à la surface : or, dans une rivière, ce bouzin peut être entraîné par le courant sans inconvénient pour les bateaux, tandis que dans les eaux stagnantes, il s'attache, disent-elles, au fond des bateaux qu'il rencontre en s'élevant, et finit par les faire couler à fond.

Cette opinion avait été adoptée dans l'origine par des savants très-distingués, et le célèbre Hales rapporte, à la fin de sa Statique des végétaux, des expériences qu'il a faites en 1730 sur la Tamise, et qui l'y avaient confirmé. Les physiciens qui ont entendu parler de ce préjugé bizarre, n'ignorent pas que la fausseté en a été complètement démontrée par les expériences et les explications que l'abbé Nollet a données sur ce sujet (Acad. des Sciences, 1743), et nous n'en parlons ici que pour les personnes à la connaissance desquelles ces expériences ne sont pas parvenues. En consultant ce mémoire, elles se convaincront que le bouzin charrié par les rivières est produit lorsque les parties d'eau qui se gèlent n'ont pu, par l'effet de l'agitation du fluide dont elles font partie, et par la diversité des mouvements qui leur étaient imprimés, se prendre en une seule masse, et souvent aussi par les débris des glaçons dont les bords sont détruits par les chocs continuels qu'ils éprouvent, et qui finissent par leur donner à tous une forme arrondie; et que si on observe quelquefois que le bouzin est mêlé de parties terreuses, c'est quand il a frotté contre les bords ou le fond du lit dans les endroits où il a peu de profondeur. Elles y apprendront aussi que ce bouzin n'a été observé que dans les eaux courantes, et qu'ainsi il ne peut compromettre dans aucun cas la sûreté des bateaux.

dans une eau dormante, et pour prévenir les attérissements, puisqu'il serait contre toute raison d'entreprendre, quand on peut faire autrement, un établissement qui doit coûter des sommes considérables, et qui aurait en lui-même une cause de destruction toujours agissante. Mais ces dernières considérations, quelques majeures qu'elles soient, ne portent que sur la quotité des dépenses d'entretien, et de celles qu'occasionnera le placement des bateaux ; tandis qu'en négligeant la première, on s'expose à manquer le but entièrement et sans remède. Il est d'ailleurs nécessaire que ce courant soit dirigé de manière à ne point tendre à dégrader les berges, à ne former ni affouillements, ni attérissements, et à ce que sa vitesse se répartisse le plus uniformément possible dans toutes les parties de la gare.

Aux conditions que nous venons d'indiquer, nous ajouterons celle de ne point gêner la navigation par les constructions en rivière que l'établissement de la gare pourra nécessiter, et de ne point lui créer de nouveaux obstacles dans une opération dont l'objet est son perfectionnement (1).

PARAGRAPHE SIXIEME.

De la nature et du nombre de bateaux qui naviguent sur la Seine au-dessus de Paris, et des dimensions des gares nécessaires pour les abriter.

Le tarif du droit de navigation, perçu au bureau de Choisy, classe ces bateaux de la manière suivante :

1° Bateaux de 26 mètres de longueur et au-dessus.

---

(1) L'énoncé de ces conditions peut faire pressentir dès à présent les principaux inconvénients de la gare de l'Arsenal, où les bateaux entreront par le moyen d'une écluse, c'est-à-dire un à un et très-lentement, et où il n'y aura point de courant; mais il n'en faudrait pas conclure que cette gare sera inutile : elle recevra les bateaux qui, arrivés pendant l'été, et destinés à attendre long-temps le moment du déchargement, auront eu tout le loisir nécessaire pour s'y introduire, tandis que l'autre gare dont nous proposons la construction admettra ceux qui n'arrivent à Paris qu'à l'entrée de l'hiver, ou qui, par la nature de leur chargement et du commerce auquel ils sont employés, craignent de s'enfermer dans un lieu où il faudra entrer long-temps avant que le danger ne se manifeste, et d'où on ne sortira pas aussitôt qu'il sera passé.

2° Bateaux de 20 à 25 mètres.

3° Bateaux de 15 à 19 mètres. (On les nomme ordinairement *barquettes*.)

4° Toues et bascules à poisson.

5° Bateaux margotats et batelets.

La première classe est composée de bateaux construits avec solidité, et principalement de ceux appelés *marnois*, parce qu'ils se font presque tous à Saint-Dizier, sur la Marne. Ils ont jusqu'à 38 et 40 mètres de longueur sur 7 et même 7,15 mètres de largeur; mais leurs dimensions moyennes sont 30 mètres de longueur sur 6,50 mètres de largeur. Cette classe comprend aussi les *flûtes*, dont la construction est semblable, mais qui, destinées à traverser les canaux, n'ont que 4,22 mètres de largeur. D'après les renseignements que nous avons recueillis, le nombre des bateaux de cette classe, qui naviguent sur la Seine et sur l'Yonne, est 200, ce qui s'accorde avec le résultat des tableaux ci-dessous, indiquant 1200 passages dans l'année pour ces bateaux, et avec ce qu'on sait d'ailleurs sur la durée moyenne de chacun de leurs voyages, qui est d'un mois.

Les bateaux des deuxième et troisième classes sont également construits pour naviguer sur la Seine. Leur largeur, qui varie, est au-dessous de 7 mètres. Ils sont moins avantageux que les premiers, et leur nombre ne va pas dans chaque classe au-delà de 50.

La quatrième classe comprend les bateaux destinés à naviguer sur les canaux : les trois quarts sont en sapin, et le reste en chêne. Les premiers ayant été dans l'origine destinés à ne faire qu'un voyage, leur construction est extrêmement légère. On voit sur les tableaux que, sur 6000 qui arrivent chaque année, les deux tiers sont déchirés. On en remonte le tiers, et on en remonterait beaucoup plus si, à raison des accidents auxquels ils sont exposés pendant l'hiver, il n'en périssait pas un très-grand nombre; et il en résulterait une grande épargne pour le commerce et une grande diminution dans la consommation des bois de construction. La longueur ordinaire d'une toue est de 26 mètres, et sa largeur de 4,22 mètres.

La cinquième classe est formée par de petits bateaux dont les dimensions varient beaucoup. On peut évaluer leur longueur et leur largeur moyennes à 11 mètres et 1,8 mètre. Ils servent à un commerce considérable. Une grande partie est remontée par les mariniers auxquels ils appartiennent, et qui conduisent souvent à Paris leurs propres marchandises. Ces hommes

3.

utiles travaillent avec une telle activité, qu'ils vont souvent plus vite à la remonte que les traits (1) tirés par des chevaux, et on a observé qu'ils ne mettaient moyennement que vingt jours à faire un voyage.

Il paraît que le nombre des margotats, qu'il n'est pas possible d'évaluer avec la même exactitude que celui des autres bateaux, approche beaucoup de 600.

Nous n'avons considéré jusqu'ici que les bateaux qui naviguent sur la Seine, l'Yonne, et les affluents de ces deux rivières, et sur les canaux qui s'y réunissent. Les bateaux de la Marne forment encore un objet considérable, sur lequel nous n'avons malheureusement pas des renseignements aussi précis, mais que nous croyons pouvoir porter au tiers des bateaux de la Seine, déduction faite des toues ou bateaux des canaux.

On pourra, d'après cela, se rendre compte de la quantité de bateaux de chaque espèce qui doivent se trouver à Paris au moment où les glaces menacent la sûreté de la navigation: et on voit du premier coup-d'œil qu'en évaluant cette quantité à la moitié du nombre total des bateaux existants sur les rivières, augmenté des toues qui seraient arrivées depuis l'ouverture des canaux, on approchera beaucoup de la vérité. En adoptant ces hypothèses, on connaîtra l'espace nécessaire pour contenir tous les bateaux qui séjournent en hiver à Paris, par le moyen du tableau suivant.

INDICATION DES CLASSES DES BATEAUX.	NOMBRE DES BATEAUX STATIONNAIRES.	LONGUEUR DES BATEAUX.	LARGEUR DES BATEAUX.	SURFACE DES BATEAUX.	SURFACE POUR CHAQUE CLASSE.
		Mètres.	Mètres.	Mètres carrés.	Mètres carrés.
Première.	133	30	6,50	195	25935
Deuxième.	33	20	6,50	130	4290
Troisième.	33	16	6,50	104	3432
Quatrième.	750	26	4,22	110	82500
Cinquième.	400	11	1,80	20	8000
SURFACE TOTALE					124497

(1) On nomme *trait* sur la Seine un nombre plus ou moins considérable de bateaux attachés les uns aux autres, ordinairement deux à deux, pour être remontés. Sur la Loire, on se sert du mot de *train*.

L'espace nécessaire pour contenir tous ces bateaux doit donc avoir une étendue de 124500 mètres carrés.

Les bras de la Seine mis à couvert par les estacades des îles Louviers et Saint-Louis, ont, à peu de chose près, 40700 mètres carrés : le développement de ces bras est d'environ 1400 mètres; et si on suppose que, pour la facilité du service, on conserve au milieu un passage de 8 mètres de largeur, il en faudra retrancher 11200 mètres, ce qui en réduit l'étendue à 29500 mètres carrés.

La gare de l'Arsenal aura 630 mètres de longueur sur 72 mètres de largeur au point où elle est le plus large, et 46 mètres dans la partie la plus étroite; ce qui produit une surface d'environ 37800 mètres. En retranchant l'espace occupé par le passage qui est censé devoir rester libre, on n'aura plus que 34000 mètres carrés.

Le bassin du canal de Saint-Maur doit avoir environ 30 mètres de largeur sur 400 mètres de longueur. Sa surface sera donc de 12000 mètres carrés. Elle se réduira à 10800 mètres, si on en retranche l'espace nécessaire au passage des bateaux.

En ajoutant les surfaces de ces divers bassins, on trouvera pour total 74300 mètres, qui, retranchés de 124500 mètres qui sont nécessaires, donnent pour reste 51200 mètres; et en n'ayant point égard à la condition de conserver le passage destiné à faciliter le service, on trouvera seulement 34000 mètres. Ainsi la gare à former actuellement doit avoir 51200 mètres de surface dans la première supposition, et 34000 dans la seconde.

TABLEAU du mouvement de la navigation, devant le bureau de Choisy, pendant les années 1808 *et* 1809.

MOIS.	BATEAUX de 26 mètres.		BATEAUX. de 20 mètres.		BATEAUX. de 16 mètres.		MARGOTATS.		TOUES.	
	Montants.	Descendants.	Montants.	Descendants.	Montants.	Descendants.	Montants.	Descendants.	Montants.	Descendants.
1808.										
Janvier.....	51	45	20	16	26	19	395	357	160	484
Février.....	48	65	9	13	11	18	340	399	115	676
Mars.......	98	108	20	20	25	28	505	403	190	599
Avril.......	108	107	24	25	20	36	345	391	282	783
Mai........	117	98	41	31	29	39	497	462	224	955
Juin........	111	119	36	32	32	34	413	424	240	639
Juillet......	120	109	28	24	30	42	406	595	184	414
Août.......	114	104	25	21	30	36	406	374	111	400
Septembre...	128	123	31	23	35	40	497	457	101	32
Octobre.....	96	122	20	17	17	38	401	462	34	22
Novembre...	124	128	26	38	14	36	582	581	35	323
Décembre...	74	71	12	24	15	21	319	363	62	450
TOTAUX.....	1189	1199	292	284	314	387	6116	5268	2038	5777
1809.										
Janvier.....	28	21	6	11	8	4	260	134	101	267
Février.....	83	107	24	21	24	35	400	442	219	916
Mars.......	137	119	18	26	33	36	652	516	293	808
Avril.......	122	118	27	24	23	27	305	364	271	647
Mai........	110	102	28	26	31	32	577	512	264	1209
Juin........	87	84	19	29	22	30	399	409	318	720
Juillet......	88	78	14	15	21	26	373	396	267	600
Août.......	78	88	18	14	15	28	350	341	105	325
Septembre...	100	113	7	16	22	34	370	385	75	40
Octobre.....	84	84	24	25	34	34	48	517	59	51
Novembre...	87	97	30	30	26	30	523	541	50	310
Décembre...	65	58	18	19	12	21	401	398	89	330
TOTAUX.....	1069	1069	233	256	271	337	4658	4935	2111	6223

Nota. Ce tableau ne comprend point les bateaux des coches, qui fournissent trente passages montants et trente passages descendants par mois.

DEUXIÈME PARTIE.

EXPOSITION DES MOYENS QUI ONT ÉTÉ PROPOSÉS POUR METTRE A L'ABRI DES DÉBACLES ET DES INONDATIONS LES BATEAUX QUI SERVENT A L'APPROVISIONNEMENT DE PARIS, ET DES TRAVAUX QUI ONT ÉTÉ ENTREPRIS POUR LE MÊME OBJET.

NOUS avons dit ci-dessus (Partie Ire, §. Ier) que les premières vues de l'administration se dirigèrent vers le perfectionnement de la navigation de la Seine et de ses affluents. Cependant les plus anciens ouvrages qu'on sache avoir été faits dans cette vue, ne remontent pas au-delà de la fin du dix-septième siècle (1), et il paraît que les premiers travaux dont on s'occupa dans Paris même, eurent pour objet de préserver cette ville des inondations qui la désolent à des époques plus ou moins rapprochées. On proposa, pour cet effet, des canaux prenant les eaux de la Seine ou de la Marne au-dessus de Paris, pour les aller jeter au-dessous, près de Saint-Denis (2), et donner passage à l'excédent du fluide nécessaire à la navigation.

En 1723, le Sr Boisson, ingénieur du Roi, renouvela ces propositions, et présenta un projet pour l'exécution d'un canal qui devait faire le tour des remparts au nord de Paris. Il s'embranchait à la Seine, à la pointe de l'Arsenal, pour aller s'y réunir à la Savonnerie près de Chaillot. Le fond était élevé à 4 mètres au-dessus des basses eaux de la rivière, avec laquelle il aurait communiqué à chaque extrémité par des écluses. Il devait être alimenté par des machines hydrauliques mises en mouvement par la Seine;

(1) Histoire des canaux, par M. de Lalande, page 273.

(2) Mémoire de M. de Parcieux, Acad. des Sciences, 1764.

et l'auteur espérait qu'outre beaucoup d'autres avantages, il aurait celui de prévenir les effets des inondations, en leur donnant un nouveau débouché, et d'offrir un asile aux bateaux à l'époque des débâcles.

Quoique ce projet, dont chacun reconnaîtra aujourd'hui, du premier coup-d'œil, l'inutilité pour le principal objet qu'on cherchait à remplir, eût été alors approuvé par les personnes qui possédaient sur cette matière les connaissances les plus distinguées (1), on n'y donna point de suite. Mais il fut souvent renouvelé depuis, et ce n'est que la construction du grand égoût, terminée en 1749 sous M. Turgot, qui, rendant l'exécution du canal impossible, le fit entièrement oublier.

Cependant les progrès du commerce et l'accroissement de la navigation de la Seine rendaient de jour en jour plus sensible la nécessité de mettre les marchandises à l'abri des glaces. Les marchands de charbon-de-terre surtout, dont les bateaux destinés à être déchirés étaient construits de la manière la plus légère, exposaient qu'ils étaient obligés de saisir, pour faire arriver à Paris les charbons qui s'y consomment annuellement, le moment favorable pour la traversée de la Loire et des canaux; que les charbons attendaient dans la Seine l'instant où les progrès de la consommation permettaient de les faire arriver sur les ports; qu'on ne pouvait les placer alors qu'à l'embouchure de la rivière d'Hyères et dans les gares de Bercy, lieux détruits et ruinés, qui n'offraient plus d'abri, et d'où les bateaux ne pouvaient être descendus lors des grandes eaux, et quand la rivière était couverte de glaces.

Ces réclamations, fréquemment réitérées, avaient enfin excité le zèle du bureau de la ville, et vers l'année 1750, sous la prévôté de M. de Bernage, on s'occupa beaucoup de l'exécution d'une gare. On examina alors différents projets, et il paraît que les vues se portèrent de préférence sur les fossés de l'Arsenal, et que M. d'Argenson, alors ministre de la guerre, avait consenti à la démolition d'un bastion, nécessaire pour donner à la gare l'étendue et la forme convenables.

Les espérances du commerce, au moment de voir exécuter cet utile projet, furent alors déçues; mais les pertes que les débâcles lui occasionnaient

(1) Histoire des Canaux, par M. de Lalande, page 273.

donnant lieu tous les ans à de nouvelles instances, on s'occupa de nouveau de cet objet, en 1762, M. de Viarmes étant prévôt des marchands. Le 17 mai de cette année, ce magistrat écrivit au duc de Choiseul, qu'après s'être concerté avec le lieutenant de police, il avait trouvé, dans l'établissement de quelques droits peu onéreux au commerce, les moyens de subvenir aux frais de la construction d'une halle aux grains et d'une gare, établissement projeté sous la prévôté de M. de Bernage, et à l'exécution duquel rien ne pouvait s'opposer. Il lui adressa en même temps deux projets pour la gare, l'un qui la plaçait dans les fossés de l'Arsenal, et l'autre près de l'Hôpital-Général, dans la plaine d'Ivry.

D'après ces projets, la gare de l'Arsenal devait s'étendre depuis le bastion, jusqu'au pont de la porte Saint-Antoine. Sa surface devait être de 36800 mètres. Elle devait contenir 214 marnois, ou un nombre proportionné d'autres bateaux. La dépense, estimée 600,000 livres, devait être remboursée par nn droit de gare, dont le produit présumé par l'auteur du projet était évalué à 59,600 liv. par an (1). Si son étendue ne paraissait pas assez considérable, on pouvait l'augmenter, soit en la prolongeant, soit en sacrifiant différentes parties du terrain et des constructions de l'Arsenal, et la dépense aurait pu aller alors à sept ou huit cent mille livres.

Quant à la gare de l'Hôpital, la surface devait être de de 42900 mètres; elle devait contenir environ 400 bateaux de 25 mètres de longueur sur 6 à 7 mètres de largeur. La dépense était évaluée 1,800,000 liv., compris les fonds nécessaires pour l'entretien annuel, et les frais de la garde et du service, estimés 260,000 liv. Ce projet avait été formé d'après celui du sieur

(1) Voici le tableau du produit présumé de ce droit, auquel tous les bateaux descendant à Paris devaient être assujétis, soit qu'ils entrassent ou non dans la gare, dont cependant l'entrée devait être livrée *grâtis* aux bateaux vides :

200 bateaux de charbon, à 120 liv.	24,000 liv.
2000 marnois, à 10 liv.	20,000
2200 toues, à 6 liv.	13,200
200 chalans, à 6 liv.	1200
150 boutiques à poisson, à 8 liv.	1200
Total	59,600

Outrequin, qui paraît en être le premier auteur, mais qui, n'ayant point proposé de revêtir les berges dans l'intérieur de la gare, et ayant négligé plusieurs autres frais, ne faisait monter la dépense qu'à 500,000 liv. environ.

M. de Choiseul répondit, le 29 mai, à M. de Viarmes, que le roi ayant projeté diverses augmentations à l'Arsenal de Paris, et en ayant décidé le rétablissement, il ne fallait pas songer à démolir aucune partie de cet édifice. La gare de l'Arsenal fut donc abandonnée, et on ne s'occupa plus que de l'autre projet.

Le 25 novembre 1762, le roi accorda des lettres-patentes ponr l'établissement d'un droit sur le commerce, dont l'objet était de subvenir à l'acquisition du terrain de l'hôtel de Carignan, nécessaire pour la construction de la halle aux grains, à la construction de cette halle, et à celle d'une gare dans la plaine d'Ivry. Ces lettres-patentes furent enregistrées au Parlement, le 22 décembre suivant (1).

On s'occupa, en conséquence, de dresser les projets définitifs de la gare. Les devis et détails estimatifs, rédigés par M. Moreau, architecte de la ville, donnèrent lieu à diverses soumissions présentées en décembre 1763, et enfin à un marché par séries de prix, passé le 17 avril 1764, au nom de la ville, avec les sieurs F. Oblin, C. Oblin, C. de Longchamps, C. Mangin, et G. Bellanger, pour la totalité des travaux de la gare, évalués à environ 1,800,000 liv. On commença à travailler sur ce marché, et la première pierre fut posée au mois de juin 1764, par le prévôt des marchands.

---

(1) Ce droit devait durer vingt ans, à commencer du 1er janvier 1763. En voici le tarif :

	liv.	s.
Chaque muid de blé, de farine, avoine, orge, grains ou grenailles, paie . .	1	10
Chaque muid d'eau-de-vie, simple ou double	2	»
Chaque voie de charbon de bois ou de terre	»	1
Chaque cent pesant d'œuvre ou non œuvre de poids	»	2
Chaque cent de foin	»	10
Chaque cent de paille	»	12

Le produit du droit s'est trouvé, en 1763, de	327,416 liv.
1764, ...	346,141
1765, ...	335,618
1766, ...	336,269

D'après le devis imprimé, la gare était un demi-ovale, dont le grand diamètre avait 487 mètres de longueur, et la moitié du petit 185 mètres. Le terrain y devait être fouillé jusqu'à 1,62 mètres au-dessous de l'étiage. Une levée de 78 mètres de largeur, élevée à 7,8 mètres au-dessus des basses eaux, devait la séparer de la rivière, en offrant seulement à ses extrémités deux entrées assez larges pour donner passage à deux bateaux. Ces entrées, revêtues de murs en pierre de taille fondés sur pilotis, étaient couvertes par deux ponts, dont le dessous de la voûte devait être élevé à 10,56 mètres au-dessus de l'étiage. Les berges de la gare devaient être par-tout revêtues d'un mur en meulière maçonné avec mortier de chaux et sable, de 65 centimètres d'épaisseur, et incliné du quart de sa hauteur, à l'exception du milieu de la partie circulaire où on devait construire un mur en pierre de taille servant de soubassement à un pavillon destiné à loger les gardes et les personnes chargées du service. Une chaussée, pavée sur 5,85 mètres de largeur, et plantée d'arbres, devait faire le tour de la gare.

L'adoption de ce projet par le Gouvernement n'avait pas eu lieu sans oppositions. On avait remarqué, dès l'origine, la plupart des inconvénients résultants de son emplacement et de la disposition adoptée. On avait senti que la gare devait s'attérir, et quelques personnes consultées avaient pensé qu'il était plus convenable, au-lieu de former un demi-ovale, de prolonger la gare le long de la rivière, en profitant d'un contour pour y faire entrer directement le courant : mais il paraît que cette idée avait été sacrifiée à la prétendue beauté que le demi-ovale devait offrir, quoiqu'on se fût si peu dissimulé le danger de l'ensablement, que M. Moreau avait annoncé la nécessité d'entretenir dans la gare une machine à curer.

Parmi les observations auxquelles ce projet avait donné lieu, les plus fortes avaient été faites par le sieur Côme Richard, maître des coches. Elles furent renouvelées, avant l'ouverture des travaux, dans un mémoire qu'il présenta au prévôt des marchands, en mars 1764, et elles sont d'autant plus intéressantes, qu'elles viennent d'un homme qui, par son état, était fait pour juger des propriétés des établissements de ce genre. Nous allons en donner l'extrait.

Les principaux inconvénients de la gare de l'Hopital, suivant le sieur Richard, étaient les suivants : 1° le bassin, et surtout les deux entrées,

devaient s'attérir promptement. 2° Les bateaux gênés par le vent et le courant, éprouveraient beaucoup de difficultés pour entrer et sortir : cette manœuvre ne pourrait se faire qu'en les amarrant sur la berge, et les lâchant ensuite sur des cordes; elle exigerait l'emploi de chevaux et de cabestans, et deviendrait très-coûteuse au commerce. 3° Les bateaux, ainsi amarrés sur la berge et attendant le moment d'entrer, nuiraient absolument au service de la navigation, puisque le hallage se fait de ce côté : on éprouverait beaucoup de difficultés à faire voler par dessus la corde des traits de bateaux montants, et il serait impossible de la faire passer sur les bateaux de charbon. A l'instant de la manœuvre pour l'entrée et la sortie, le passage des bateaux montants serait totalement interrompu : le sieur Richard fait remarquer avec raison l'importance de cet objet. 4° L'eau étant dormante dans la gare, elle prendrait dès que la gelée se ferait sentir, et les bateaux ne pourraient entrer quand la rivière commencerait à charrier, ce qui est cependant le moment où ils cherchent à s'abriter.

Le sieur Richard ne se contente point de montrer les inconvénients du projet adopté, il propose une autre disposition qui lui paraît mériter de beaucoup la préférence. Il observe que la meilleure manière de former la gare est de l'établir dans le lit de la rivière; qu'au-dessus de Paris son lit est fort large, et qu'on pourrait en prendre une partie sur 70 mètres de largeur, en le partageant par une levée en terre, établie depuis la tête de l'île Louvier jusqu'au pavillon de M. de Montmartel, sur environ 1200 mètres de longueur. Il resterait assez de place pour la navigation montante et descendante, et on trouverait cet avantage, que le lit, qui dans cette partie est atteri, s'approfondirait de lui-même. On formerait à l'amont de la gare une estacade en charpente avec deux entrées pour les bateaux, et l'aval resterait libre. On pourrait donc entrer et sortir de la gare avec la même facilité, et sans aucun frais. Si on ne la jugeait pas assez étendue, elle pourrait être continuée jusqu'à Conflans. Le sieur Richard prétend qu'on épargnerait par son projet les cinq sixièmes de la dépense; assertion qui, pour le dire en passant, était plus que hasardée.

M. Moreau fut chargé de répondre à ce mémoire. Sa réfutation nous a semblé peu satisfaisante. Mais, quoiqu'il en fût, on n'eut aucun égard aux sages observations du sieur Richard. On poursuivit les travaux de la gare, et l'acquisition des terrains qu'elle devait occuper.

Il paraît cependant que le luxe et la prodigalité avec lesquels ces travaux

furent dirigés, attirèrent l'attention du Gouvernement. Le 23 avril 1765, le Parlement rendit un arrêt qui commettait MM. Perronet et de Regemorte pour en faire l'inspection. Ces deux ingénieurs célèbres, qui méritaient à tant de titres la confiance dont ils étaient investis, dressèrent, le 18 mai 1766, un procès-verbal qui constatait que si les travaux étaient continués tels qu'ils étaient commencés, et sur les prix du marché, ils monteraient à des sommes de beaucoup supérieures au produit de l'imposition établie pour subvenir à la dépense, et dans lequel ils proposent un mode de construction plus économique, qui consiste à revêtir les talus des berges de perrez en pierre sèche, au moyen duquel la dépense restant à faire monterait seulement à 822,000 livres, non compris la valeur des matériaux et équipages existants sur place, évalués 208,000 livres.

En conséquence de ce procès-verbal, le Parlement rendit, le 4 septembre 1767, un nouvel arrêt qui résilie le marché passé au sieur Oblin, et charge le bureau de la ville de régler ses comptes, et de délibérer sur le projet proposé par MM. Perronet et de Regemorte pour l'achèvement de la gare, et sur l'insuffisance ou la suffisance du produit de l'imposition affectée, tant aux dépenses de cet établissement, qu'à celles de la halle aux grains.

Il fut dressé en conséquence de cet arrêt un état des produits du droit de halle et de gare, et des dépenses affectées sur cet impôt. Il en résultait qu'en se bornant à solder les dépenses faites, et sans comprendre celles qui restaient à faire pour l'achèvement de la gare, l'insuffisance de cet impôt était de 1,639,574 livres (1); et dans la délibération du bureau de la ville, du

(1) Voici le détail de ce résultat.

Recette faite et à faire.

Octroi perçu depuis 1763 jusques et compris 1766	1,346,576 liv.
Octroi à percevoir jusqu'en 1782, à 330,000 liv. par an	5,280,000
Revente des terrains restants de l'hôtel Carignan	2,185,622
Emprunts faits par la ville, dont le remboursement est assigné sur l'octroi	1,100,000
Total de la recette	9,892,198

Dépense faite et à faire.

Frais de régie pour la perception de l'octroi	189,664 liv.

8 janvier 1768, on annonce l'intention de faire de nouvelles adjudications, et d'achever les travaux de la gare suivant les projets de MM. Perronet et de Regemorte, en assignant toujours les dépenses sur le produit de l'octroi, sauf à pourvoir à son insuffisance par les moyens auxquels il serait avisé. Mais il paraît que ces propositions n'ont pas eu de suite, et que depuis cette époque les travaux de la gare n'ont pas été repris.

Les travaux faits lors de la suspension définitive, en 1767, consistaient dans l'établissement de deux ponts provisoires en bois sur les deux entrées de la gare, dans la construction du mur en pierre de taille et du pavillon établi au milieu de la partie circulaire, et dans une partie des fouilles. Ces fouilles offrant quelques inconvénients à raison des eaux qui y restaient stagnantes après les crues de la Seine, et le projet de gare paraissant entièrement abandonné, on employa à les combler en partie les ateliers de secours établis dans les premières années de la révolution. Le terrain même de la gare fut ensuite aliéné, ainsi que les constructions faites. Elles ont été démolies depuis quelques années : les entrées sont bouchées, les ponts provisionnels ont disparu; et il ne reste plus qu'un aqueduc construit sous le chemin de hallage, et destiné à donner écoulement aux eaux qui restent dans la gare.

Le droit établi par les lettres-patentes du 25 novembre 1762 a subsisté

De l'autre part		189,664 liv.
Frais de halles anciennes et nouvelles (dépenses relatives à la police)		736,000
Remboursements de charges de balayeurs, etc.		169,425
Acquisition de l'hôtel de Soissons		4,604,555
Remises sur la revente des terrains		54,847
Construction de la halle		1,219,937
Dépense faite pour la construction de la gare, et indemnités aux entrepreneurs dont les marchés sont résiliés	1,159,218 liv.	1,242,770
Frais de régie	55,841	
Indemnités de terrains	27,711	
Intérêts et remboursement des emprunts faits par la ville		1,928,574
Total de la dépense		10,145,772
Insuffisance de l'octroi		1,639,574

jusqu'à la révolution. Ainsi le commerce a payé plus de 8 millions pour la construction de la halle au blé et de la gare.

En réfléchissant sur l'histoire de la gare de l'Hôpital, que nous venons de rapporter succinctement, on ne peut qu'être surpris de la confiance avec laquelle cette gare a été entreprise malgré toutes les critiques dont elle avait été le sujet, et quoique l'opinion des hommes instruits fut dès-lors prononcée sur ses défauts (1), et que, dès l'origine même des travaux, on ne s'en fût pas dissimulé les principaux inconvénients. On s'étonne encore plus de la persévérance que le bureau de la ville met à l'achever sur ses vastes dimensions, après y avoir dépensé plus de 1,200,000 francs, c'est-à-dire, les deux tiers de ce qu'elle devait coûter, sans avoir fait peut-être la cinquième partie des travaux projetés. L'inutilité de ce bassin, comme gare, était tellement reconnue, qu'avant même qu'on sût dans le public que les travaux ne seraient pas repris, on proposait de nouvelles dispositions pour y subvenir et pour abriter les bateaux.

De ce nombre est celle qu'imagina M. de Parcieux, et qu'il a décrite dans son mémoire de 1768. Il observe d'abord qu'en supposant la rivière prise au-dessus de Paris, dès le moment où elle commence à charrier, le dessous restant sans glaçons jusqu'à une grande distance, toute la traversée de cette ville serait libre, on aurait la facilité d'y manœuvrer les bateaux, de les placer où ils seraient en sûreté, et on pourrait casser chaque jour la glace qui se formerait à l'entour. Les arches des ponts, qui ne se ferment guères que par l'effet des glaçons qui s'y arrêtent, et qui remplissent d'ailleurs tous les intervalles des bateaux, ne se boucheraient point, et laisseraient un libre passage lors de la débâcle. Il ne se formerait donc point de rencharge, et les glaçons ayant un espace libre devant eux, se disperseraient et ne causeraient pas plus de dommages que ne le fait ordinairement la débâcle de la Marne, qui, arrivant presque toujours après celle de la Seine, trouve tous les passages ouverts, et que ne le fit, en 1768, la débâcle de tout ce qui était en

(1) Voyez la manière dont M. de Parcieux s'exprime sur ce sujet dans le Mémoire imprimé en 1768, que nous avons déja cité. Il ne considère la gare de l'Hôpital que comme une sorte de port ou de bassin propre à contenir en sûreté les marchandises qu'on veut avoir en réserve, comme nous considérons nous-même actuellement la gare de l'Arsenal.

amont du pont de Corbeil, qui passa dans Paris la nuit du 15 au 16, et dont les glaçons étaient tellement dispersés et distants les uns des autres, qu'ils ne pouvaient faire aucun mal.

Ces principes établis, il n'est pas difficile de trouver le moyen de faire prendre la Seine où l'on voudra, et M. de Parcieux propose, pour cet effet, une chaîne flottante, placée dans son lit un peu au-dessus du confluent de la Marne, et composée de pièces de sapin, portant à chaque extrémité des anneaux qui permettent de les assembler avec des crochets. Cette chaîne attachée à quelques palées en charpente, suffira pour arrêter les premiers glaçons et pour les forcer à se prendre; ceux-ci arrêteront les suivants, et la chaîne ne tardera pas à devenir inutile; ce qui arrivera dès que la rivière aura pris sur toute sa largeur, et sur une assez grande longueur pour que la glace ne puisse être brisée par le choc des nouveaux glaçons qui surviennent continuellement. Alors on lâchera une de ses extrémités, et elle viendra s'appliquer contre un des bords où il sera facile de la démonter. M. de Parcieux prouve que cette chaîne aurait eu toute la force et toutes les propriétés nécessaires pour bien remplir son objet.

On ne peut douter que ce projet ne fût très-bien imaginé, et peut-être ce qu'on pouvait proposer de mieux dans un temps où l'administration n'avait pas les moyens nécessaires pour faire espérer la prompte exécution d'une véritable gare. Cependant le célèbre académicien qui en est l'auteur, ne se dissimule pas son insuffisance : *il lui paraît bien propre à diminuer les dommages que les débâcles ordinaires occasionnent; néanmoins les embarras des ponts pouvant encore occasionner quelque arrêt de débâcle, et faire encore quelques dommages*, il propose un autre moyen qui suppose le premier, et qui, réuni avec lui, mettrait à l'abri de tout accident. Il consiste à former une gare dans le petit bras de l'Hôtel-Dieu.

M. de Parcieux observe avec raison que ce bras est tellement embarrassé par les ponts, qu'il est inutile au passage des glaçons, et ne débâcle qu'un jour ou deux après le grand bras; et qu'il y aurait d'autant moins d'inconvénient à le barrer par une estacade, qu'on suppose la rivière arrêtée au-dessus de Paris, comme on vient de l'expliquer. En creusant le bras, qui est en partie attéri, sur une longueur de 1100 mètres et sur 49 mètres de largeur réduite, on aura une superficie de 53900 mètres, et la rivière ne charriant plus de glaçons, on pourra y amener, par le bras qui sépare l'île Saint-Louis de la

Cité tout ce qu'il y a de bateaux entre le pont Marie et le pont Notre-Dame; on y conduirait également ceux qui se trouvent au-dessous du pont de la Tournelle, et on placerait dans le bras de l'île Louvier ceux qui sont depuis le port Saint-Paul jusqu'au pont Marie; ce qui mettrait en sûreté tous les bateaux venant de l'amont de Paris.

Ce projet nous paraît avoir beaucoup d'inconvénients. Nous observerons seulement: 1° que, bien que le grand bras de la Seine ait été débarrassé depuis deux ou trois ans de tous les établissements qui nuisaient à la navigation, et malgré toutes les précautions possibles, il n'est point d'année où il ne périsse plusieurs bateaux et trains de bois contre les piles des ponts. Combien donc n'en périrait-il pas en les lâchant dans le petit bras où il y a deux ponts de plus, et où leurs arches sont beaucoup plus étroites, à une époque où la rivière serait élevée et rapide, et où on mettrait nécessairement beaucoup de précipitation? La manœuvre, excessivement difficile pour entrer, ne le serait pas moins pour sortir, quand il faudrait faire revenir les bateaux dans les ports de la Grève et Saint-Bernard. Nous pensons que cette difficulté pourrait effrayer le commerce au point de l'engager à renoncer à l'avantage d'abriter les bateaux. 2° Si les gelées commençaient par des eaux très-hautes, comme cela arrive quelquefois, une grande partie des bateaux ne pourrait pas être garée, parce qu'ils ne passeraient point sous les ponts; et, si on suppose que quelques-uns ont pu être mis à l'abri avant que la rivière ne monte, ils se trouveront enfermés pendant tout le temps que dureront les grandes eaux qui suivent ordinairement les débâcles. 3° A l'idée d'une gare se lie nécessairement celle d'offrir des moyens de déchargement pour les marchandises: il faudrait donc que le petit bras fût entouré de ports et de quais, et ces déchargements causeraient bien des embarras dans le quartier où il y a le moins de débouchés, et où les rues sont le plus étroites. Il nous semble d'ailleurs hors de doute que l'approvisionnement de Paris ne doit point être ainsi enfermé dans le centre de la ville, exposé à toute sorte d'accidents.

L'année 1774 fut remarquable, comme l'année 1768, par les désastres que les débâcles de la Seine et de la Marne occasionnèrent. Un grand nombre de bateaux périt, et la sûreté des ponts même fut exposée par les barrages que ces bateaux entraînés par les glaces y formaient, en se plaçant en travers des arches. Les accidents de ce genre engageaient toujours le gouvernement

à s'occuper des moyens de les prévenir. M. de la Vrilliere fit examiner par l'académie des Sciences (1) un projet de M. de la Mothe pour l'établissement d'une ou de plusieurs gares dans la traversée de Paris.

Ce projet, que l'auteur ne présente qu'après avoir fait de la gare de l'Hôpital les principales critiques que nous avons déja rapportées, et après avoir prononcé positivement qu'elle doit être abandonnée, et qu'on doit la faire combler par les dépôts de la rivière, consiste à élargir le petit bras de l'île Louviers, en réduisant cette île à une digue de 16 mètres de largeur, à construire une nouvelle estacade à la tête de cette digue, et une autre à son extrémité d'aval, pour la réunir à l'île Saint-Louis, ces deux estacades laissant d'ailleurs, pour le passage des bateaux, des entrées qui seraient fermées par des estacades flottantes, et sur lesquelles des ponts levis établiraient la communication. On aurait ainsi une gare qui s'étendrait depuis la pointe de l'île Louviers jusqu'au-dessous de l'île Saint-Louis, et dont la surface serait d'environ 52000 metres. On emploierait les déblais de l'île Louviers à relever la place-aux-veaux, la place-aux-charbons, etc., et les chantiers établis dans cette île pourraient être transportés dans l'enclos des Célestins, ou quelque autre part à proximité.

M. de la Mothe pense que, si cette gare n'était pas jugée assez grande, on pourrait en établir une semblable dans le bras de l'île des Cignes, pour les bateaux qui naviguent sur la Seine inférieure, et qu'en profitant de la même manière des petites îles qui se trouvent dans le lit de la Seine du côté de Sèvres, au port à l'Anglais, à Conflans, à Charenton, on formerait à peu de frais des asiles très-précieux au commerce.

Ces vues parurent à l'académie très-sages et très-dignes de l'attention du ministère. Cependant elles restèrent sans exécution, et nous observerons en passant qu'il en a toujours été ainsi des plus beaux projets d'utilité ou d'embellissement pour Paris, même de ceux qui présentaient des avantages pécuniaires, quand ces projets nécessitaient un changement considérable dans l'état actuel des choses. L'opération de transporter ailleurs les chantiers de l'île Louviers, et d'employer les déblais de cette île à relever le niveau de divers emplacements à l'usage du commerce, devait offrir assez d'embarras,

(1) Rapport de MM. de Fouchy, de Borda, Perronet et de Montigny; 23 mars 1774.

tant par la nécessité de fournir d'autres emplacements pendant la durée des travaux, que par l'obligation où l'on serait aussi de relever les rues voisines, et d'enterrer beaucoup de maisons, pour faire hésiter à l'entreprendre, dans un temps sur-tout où les travaux de ce genre venaient quelquefois à languir. Ce projet d'ailleurs n'est pas exempt, sous le rapport de l'art, d'inconvénients majeurs. L'auteur pensait, en se contentant pour former sa gare d'élargir un bras de la Seine, que son bassin serait à l'abri des dépôts, et qu'il aurait sous ce rapport les plus grands avantages sur la gare de l'Arsenal. Nous ferons quelques observations à ce sujet.

Les dépôts que les rivières peuvent former sont de deux sortes : les uns sont occasionnés par les particules de terre détachées des rives pendant les crues, qui restent en suspension tant que les eaux ont une certaine vîtesse, et qui finissent par se déposer quand cette vîtesse n'est plus assez considérable ; les autres proviennent des sables qui roulent sur le fond de la rivière, que le courant entraîne continuellement, et qui marchent sur toute la largeur du lit quand les eaux sont hautes et rapides, mais qui s'arrêtent quand elles viennent à baisser dans les parties de ce lit où la vîtesse est la moindre, et où, dans les fleuves de la nature de la Seine, ils tendent ordinairement à se fixer.

Un bassin tel que la gare de l'Hôpital est sujet au premier genre de dépôts : les eaux n'y ayant aucune vîtesse s'éclaircissent promptement, et le fond doit nécessairement s'élever peu à peu ; mais il est à l'abri des ensablements, et ses entrées seulement y seront exposées, si elles ne sont point placées sur la rive au pied de laquelle le courant se dirige.

Dans une gare en rivière, au contraire, si le débouché est considérablement augmenté, et si cette gare n'est pas établie de manière à ce que le courant s'y porte de lui-même, on doit craindre des dépôts beaucoup plus dangereux que ceux qui peuvent avoir lieu dans un bassin, parce qu'ils éléveraient le fond avec beaucoup plus de rapidité, et que chaque année les travaux qu'on aurait faits pour les enlever seraient rendus inutiles. Il est très-vraisemblable que la gare formée en déblayant l'île Louviers aurait été dans ce cas : le courant ne s'y dirige pas naturellement, et la rivière n'eût pas tardé à recréer cette île, en comblant les fouilles qu'on aurait faites.

Le projet de M. de Parcieux avait probablement donné l'idée de celui

que M. Moreau présenta au commencement de 1776, dans un Mémoire qui probablement n'a pas été rendu public (1).

Des désastres récents éveillaient de nouveau l'attention sur cet important objet; M. Moreau ayant cru reconnaître que les débâcles ne peuvent porter atteinte à la solidité des ponts, proposa de charger celui de la Tournelle de tout le fardeau des glaces : pour cet effet, on élèverait suffisamment l'estacade de l'île Louvier (la seule existant à cette époque) et la berge de cette île; on construirait l'estacade de l'île Saint-Louis, et des six arches du pont de la Tournelle on en fermerait trois avec une construction fixe en charpente; les trois autres resteraient libres pour la navigation pendant le courant de l'année, et quand la rivière commencerait à charrier, on en fermerait deux avec des aiguilles mobiles, de manière à ce que les glaces ne puissent passer que par une seule arche. De cette manière, quelle que fût la quantité de glaçons qui s'amoncelassent au devant du pont, soit avant, soit après la débâcle, ils ne causeraient aucun dommage dans la traversée de Paris, puisqu'ils ne pourraient s'écouler que par une étroite ouverture et qu'en petite quantité.

Nous n'insisterons pas beaucoup sur la critique d'un semblable projet : son extravagance, si nous osons employer ce terme, est frappante. A quels dangers ne s'exposerait-on pas, en effet, en voulant ainsi lutter à force ouverte contre un ennemi aussi puissant qu'une grande rivière, au moment d'une débâcle ? Il est visible que la seule arche restée libre serait bientôt bouchée, et que les glaces accumulées au devant du pont, et fermant tout passage à l'eau, l'obligeraient à s'élever à une hauteur et à prendre une vitesse telles qu'il est bien douteux que le pont pût y résister, et que, si par malheur il n'était pas renversé, la rivière se jetterait alors dans les quartiers voisins qu'elle ravagerait, et qu'elle remplirait de décombres et de glaces.

Dans le courant de cette même année 1776, M. Goyon proposa la construction d'un canal coupant l'isthme de Saint-Maur (2). Cet ouvrage devait

(1) Mémoire de M. Moreau; février, 1776.

(2) Examen d'un projet proposé par M. Goyon, d'un canal coupant l'isthme de Saint-Maur, et servant à la formation d'une gare, par M. Moreau; 2 avril, 1776.

être exécuté à ses frais; mais il voulait en outre le faire servir à la formation d'une gare qui serait établie en aval, sur le bord de la Marne. Les levées du canal devaient être prolongées sur la rive, de manière à soutenir les eaux à deux mètres ou deux mètres et demi au-dessus du terrain naturel, ce qui n'aurait exigé aucun déblai, et on aurait fait des corrois de glaise pour empêcher qu'elles ne se perdissent. Une écluse placée à la suite de la gare, au travers de laquelle la navigation se serait faite, établissait la communication avec la rivière. M. Goyon demandait pour la formation de cette gare une somme de 250,000 liv.

Ce projet fut soumis à l'examen de M. Moreau, qui en fit sentir la plupart des défauts. Nous n'entrerons pas dans de plus grands détails à ce sujet, ces défauts étant très-visibles, et l'exécution actuelle du canal de Saint-Maur rendant impossible celle de la gare dont nous venons de parler.

La gare de l'Hôpital paraissait abandonnée pour jamais, et le bureau de la Ville portait ses vues d'un autre côté. Il s'occupa en 1787 de la construction d'une gare dans la Marne, au-dessous du pont de Charenton : mais le Roi ayant voulu qu'avant de commencer cet ouvrage, et de renoncer entièrement aux dépenses considérables faites dans la plaine d'Ivry, on s'assurât de la possibilité de l'exécution, et des avantages qu'il devait offrir comparativement avec tous les projets dont on s'était occupé jusqu'alors, M. de Breteuil le fit examiner par l'académie (1).

L'examen détaillé que le gouvernement demandait ne pouvait avoir lieu sans des renseignements que le bureau de la Ville pouvait seul fournir : M. de Breteuil demanda pour les commissaires la communication des mémoires relatifs à la gare de l'Hôpital et aux autres ouvrages de ce genre, des profils du lit de la Marne dans l'emplacement du nouveau projet, et une conférence avec les principaux commissionnaires de bateaux. Ces données auraient mis l'académie à même de faire sur cet objet un travail complet, et qui serait devenu par la suite de la plus grande utilité; mais on ne put les obtenir, et le bureau de la Ville annonça qu'il se bornait à demander si l'exécution de la gare de Charenton était possible. D'après ce

---

(1) Rapport de MM. de Condorcet, de Borda et Coulomb, sur la gare proposée au-dessous du pont de Charenton; 25 avril 1787.

refus, l'examen approfondi que demandait le ministère ne pouvait plus avoir lieu, et les commissaires se bornèrent à présenter quelques observations générales sur le projet qui leur était soumis.

Après avoir établi les principes généraux sur le régime des rivières, qui se creusent un lit dont la section, relative au volume de leurs eaux, est toujours à-peu-près la même, et ne peut être augmentée sans qu'il se forme des dépôts qui tendent à la ramener à son état primitif, ils en font l'application à la Marne, au-dessous du pont de Charenton. Cette rivière a environ 600 mètres de longueur depuis le pont jusqu'à son embouchure; son lit, dans cet espace, peut être regardé comme divisé en deux parties: le côté gauche sur 60 mètres de largeur, où se dirige le courant et où se fait la navigation; et le côté droit, sur 140 mètres de largeur, rempli d'îles et d'atterrissements qui augmentent tous les ans. C'est dans ces îles qu'on voulait placer la gare, sur 80 à 100 mètres de large, en établissant le fond à environ un mètre et demi au-dessous des basses eaux, et en la séparant du lit navigable par une levée de 35 à 40 mètres de largeur sur 740 mètres de longueur, réunie au pont de Charenton par une estacade en charpente, et terminée en aval par une estacade semblable, passant un peu l'embouchure de la Seine. Les commissaires font remarquer qu'après le curage de la gare le débouché qu'elle offrira sera double de celui du lit navigable: l'eau y sera donc presque stagnante, les sables s'y déposeront, et le lit navigable lui-même pourra tendre à s'attérir. A la vérité, on remédierait en partie à ces inconvénients en se rendant entièrement maître du cours de la rivière, de manière à la faire passer alternativement dans la gare et dans le lit navigable; mais il est toujours à craindre que ces travaux très-dispendieux ne causent quelque gène à la navigation. L'embouchure de la Marne est d'ailleurs la position la plus désavantageuse pour l'établissement d'une gare, à raison des dépôts et de l'espèce de barre occasionnés par les crues de la Seine, qui y retiennent l'écoulement des eaux. Ce n'est donc qu'avec la plus grande circonspection qu'on pourrait entreprendre le projet présenté, et qu'après avoir fait des essais pour constater les frais d'entretien qu'exigerait le curage des atterrissements. Ces sages observations éloignèrent probablement le projet de la gare de Charenton, dont il ne fut plus question qu'à l'époque de la révolution, comme on le verra plus bas.

On examina l'année suivante à l'académie un grand projet de M. d'Wailly, architecte du roi, qui avait encore pour but principal la formation d'une gare (1). Mais ce projet, qui fut très-approuvé, offrait, comme celui de M. de la Mothe, l'inconvénient d'occasionner de trop grands changements et d'exiger des travaux trop vastes, pour que l'exécution pût en être facilement entreprise. On proposait de combler les bras qui séparent les îles de la Cité, Saint-Louis et Louvier, après avoir déblayé une partie de cette dernière, afin d'élargir le petit bras qui l'entoure au nord, dans lequel on aurait fait passer la plus grande partie de la rivière, et qui serait devenu le bras navigable. Comme on présumait alors que le courant se serait trouvé trop resserré près du pont Marie, et que ce pont n'aurait plus offert un débouché suffisant, il devait être supprimé; et pour y suppléer on aurait construit à l'extrémité d'amont de l'île Louvier un nouveau pont communiquant avec les deux rives de la Seine. Ce dernier ouvrage était une des parties les plus essentielles du projet : les arches correspondantes au bras méridional devaient être fermées par des portes, ce qui, en déterminant la rivière à prendre son cours dans le bras septentrional, aurait mis à même de produire des chasses dans le premier, servant alors de gare depuis le nouveau pont jusqu'au-dessous du petit pont Neuf. Il se serait formé une chûte au nouveau pont, dont on aurait profité pour mettre en mouvement des machines hydrauliques, remplaçant celles du pont Notre-Dame. Afin de faciliter le placement des bateaux dans la gare, on aurait démoli les ponts au Double et Saint-Charles, que la translation d'une grande partie de l'Hôtel-Dieu, dont il était alors question, aurait rendus inutiles. Nous ne parlerons pas ici des rues et des places magnifiques projetées sur les nouveaux terrains conquis sur la rivière. La dépense était évaluée à 6,400,000 liv., savoir : 1,000,000 pour le déblai et transport des terres de l'île Louvier, 3,000,000 pour la construction du pont, et 2,400,000 liv. pour celle de 1170 mètres de murs de quai. A l'égard des

(1) Rapport sur un projet d'utilité et d'embellissement pour le quartier de la Cité et l'île Saint-Louis, présenté par M. d'Wailly, architecte du roi; par MM. Coulomb, Bailly, de Condorcet, de Borda et Perronet; 7 juin 1788.

produits, on les trouvait dans la vente de 99000 mètres carrés de terrain qui, à raison de 79 liv. le mètre, donnaient 7,800,000 liv., c'est-à-dire, 1,400,000 liv. de plus que la dépense, sans compter la valeur des matériaux de démolitions des quais et des ponts supprimés.

Les commissaires de l'académie donnent les plus grands éloges au projet: ils pensent que la gare est commode et utile, que l'exécution n'en peut présenter ni dangers, ni inconvénients; mais ils ajoutent, sans en donner de raisons et sans faire pressentir leur motif, que le gouvernement ne doit point s'en charger, et que ce projet doit être réalisé par une compagnie qui s'engagera, s'il s'en présente une, à achever les travaux qu'elle aura commencés. Nous osons être d'un avis contraire : le gouvernement a seul l'autorité et les ressources nécessaires pour conduire à leur fin des travaux aussi vastes; et comme une compagnie ne renonce guères à une entreprise de cette espèce qu'après s'y être ruinée, l'engagement qu'on lui aurait fait prendre ne remédierait à rien.

C'est uniquement dans la vue de ne rien oublier de tout ce qui est venu à notre connaissance de relatif à la garantie des bateaux contre les glaces, que nous ferons mention du projet présenté en 1790 à l'académie des Sciences, par M. Detrouville (1). Son principal objet était d'élever à une grande hauteur toute l'eau nécessaire à la consommation de Paris, en employant un moyen hydraulique ingénieux, et actuellement assez connu.

Ce moyen exigeant l'action d'une chûte, M. Detrouville se la procurait en barrant la rivière par un pont dont les arches fermées par des portes busquées faisant fonction de déversoirs, ne devaient la laisser écouler qu'autant qu'elle aurait acquis 1,62 mètre de supériorité par rapport au niveau naturel des eaux dans leur état moyen et ordinaire. Parmi tous les avantages que M. Detrouville trouvait dans son projet, il faisait valoir celui de provoquer à volonté la débâcle des glaces par le changement subit du niveau qui résulterait de l'ouverture des portes busquées, et la possibilité de faire écouler ces glaces, sans danger pour tout ce qui se trouverait au-

(1) Rapport fait à l'Académie des Sciences, le 7 septembre 1790, des moyens hydrauliques présentés par M. Detrouville, par MM. Monge, Vandermonde, de Condorcet et Meusnier. Ce rapport a été imprimé.

dessous, en les brisant par le moyen de herses, ou de brise-glaces, établis daus les arches du nouveau pont.

M. Perrier, de l'académie des Sciences, renouvela en 1790 le projet de la gare de l'Arsenal, qui paraissait alors abandonné : mais il y apporta une modification particulière (1). Après avoir exposé les principaux inconvénients qu'il y trouve, tels que la nécessité de creuser le fond des fossés au-dessous de l'étiage de la Seine, ce qui expose à déchausser la fondation des anciens murs, et le danger d'avoir une eau stagnante qui ne se renouvellerait jamais, et qui finirait par se corrompre, il y remédie en soutenant, par le moyeu d'une écluse, les eaux de la gare à 6,5 mètres au-dessus de l'étiage de la Seine, et en les entretenant à cette hauteur avec le produit d'une machine à feu. Cette machine dont le cylindre aurait 1,14 mètre de diamètre, éléverait à 6,5 mètres 55000 mètres cubes d'eau en 24 heures, pourrait remplir la gare en deux jours, et suffire au passage de 80 bateaux par jour. M. Perrier estimait la dépense première à 515,800 livres, et la dépense annuelle à 39,100 livres.

La nécessité d'employer les ateliers de secours établis à cette époque par l'assemblée nationale, donnait lieu à diverses propositions. On renouvela le projet de la gare de l'Hôpital, en lui donnant des entrées mieux dirigées, et qui devaient eu rendre le service plus commode. Mais cette idée n'eut point de suite.

Au commencement de 1791, on s'occupa beaucoup d'un autre projet proposé sur le même emplacement par M. Defer de la Nouerre, mais dont la disposition était différente. Il consistait à conduire dans la plaine d'Ivry, par le moyen d'un canal, les eaux de la rivière d'Orges, prise à Juvisy, et à les soutenir par des levées à 4 mètres au-dessus de celles de la Seine. On formait ainsi une gare qui aurait communiqué par des écluses avec la rivière. Il paraît qu'on était au moment de commencer l'exécution de ce projet, en y employant les ateliers de secours, quand ils furent supprimés le 16 juin 1791, par un décret qui ordonna en même temps la construction de la gare de Charenton, dont nous avons parlé ci-dessus.

M. Ango, architecte, présenta, au mois de juillet de cette année, un

(1) Mémoire imprimé, par M. Perrier, de l'Académie des Sciences, 1790, in-8°.

mémoire dans lequel il propose comme le meilleur moyen d'abriter les bateaux, de former le long des berges de la rivière des renfoncements garantis par des files de pieux inclinées sur la direction du courant, et placés de préférence du côté du nord.

L'obligation d'offrir sur le champ des moyens de subsistance à la classe indigente, força à mettre la plus grande précipitation dans la rédaction du projet de la gare de Charenton, dont les ingénieurs des Ponts et Chaussées furent chargés. Le travail fut divisé en deux parties, et dès le 27 juin on passa au Sieur Allard une adjudication montant à 65,800 fr. pour la première, dont l'objet était de redresser le cours de la Marne, en amont du pont de Charenton, de manière à diriger le courant sous les premières arches de la rive droite, au-dessous desquelles la gare devait être faite, et de construire quelques perrés pour fixer les berges des îles. Les travaux furent ouverts le 13 septembre, et conduits de manière qu'à la fin de 1793 il y avait plus de 59,000 fr. de dépensés.

La seconde partie des travaux consistait à diviser au-dessous du pont le lit de la Marne, par une digue en terre se rattachant à la pile contiguë aux moulins et à la première des grandes arches neuves. Cette digue devait être élevée de 7,8 mètres, et revêtue sur la moitié de cette hauteur de perrés fondés sur pilotis, et garantis par des enrochements. La partie du lit comprise entre le mole et la rive droite devait être creusée jusqu'à 1,95 mètre au-dessous des basses eaux, de manière à offrir un bassin de 62,600 mètres de superficie, la berge regalée pour former un port, et revêtue en perrés jusqu'à 1,95 mètre de hauteur au-dessus de l'étiage. La dépense était estimée 608,000 fr.

Le 27 août 1791, l'adjudication des travaux fut passée pour cette somme au Sieur Douet de Montigny, qui mit aussitôt la main à l'œuvre.

Peu de temps après cette époque, M. Demoustier fut chargé du service des Ponts et Chaussées, dans le département de la Seine. Il jugea que les travaux exécutés par le Sieur Allard, en amont du pont de Charenton, seraient insuffisants, et en proposa quelques autres qui, joints à des réparations urgentes à faire au pont même, montaient à la somme de 88,750 fr. : le Directoire autorisa cette dépense.

Les circonstances obligeaient à laisser languir les travaux mêmes de la gare : un examen plus approfondi de la localité, des expériences spéciales

faisaient en même temps reconnaître à M. Demoustier que l'emplacement était mal choisi, et qu'on ne pourrait jamais y prévenir les atterissements. Son opinion s'accordait ainsi avec celle des commissaires de l'académie, qui avaient examiné cette gare en 1787. Les rapports qu'il soumit à l'administration la firent abandonner définitivement dans le courant de 1795. La dépense faite montait alors à 67,000 fr.

La pénurie du gouvernement, sous l'administration du Directoire, s'opposait à ce qu'on entreprît aucun grand travail, et lorsqu'après son retour d'Égypte, l'Empereur commença à rétablir les finances, et à réorganiser toutes les parties de l'état, ses premières vues se portèrent sur d'autres objets. Les quais et les ports magnifiques exécutés dans ces dernières années, ou qui vont l'être incessamment, les beaux ponts qui couvrent la Seine à Paris et dans les environs, l'entreprise du canal de Saint-Maur, ouvrage qui réunit à une heureuse conception la plus grande sagesse dans la disposition générale, et la plus grande intelligence dans les détails de construction, sont autant de témoins de l'intérêt que Sa Majesté met à l'embellissement de sa capitale, et à faire jouir le commerce de toutes les commodités qui lui sont nécessaires. Cependant la gare de l'arsenal n'était pas oubliée. Dans le courant des années 1806 et 1807, M. Cathala, architecte, adressa plusieurs lettres au Ministre de l'intérieur, dans la vue d'appeler sur cet objet l'attention du gouvernement. Son Excellence ordonna la formation d'un projet qui fut dressé au commencement de 1808, par M. Becquey de Beaupré, ingénieur en chef, directeur des Ponts et Chaussées du département de la Seine, et dont les dispositions ne laissaient rien à desirer. On passa, au mois de juillet 1809, une adjudication pour les déblais, dont l'exécution se poursuit actuellement.

On s'est occupé, dans ces deux dernières années, de la création d'une gare pour le service de la navigation au-dessous de Paris. On a renouvelé à cette occasion le projet qui la plaçait dans l'ancien bras de l'île des Cignes, actuellement comblé, en lui opposant une autre disposition d'après laquelle elle devait être reportée sur le bord de la Seine, au-dessous du pont d'Iéna. Ces projets étaient conçus de manière à offrir un asyle à cinquante grands bateaux. La dépense du premier était évaluée 2,100,00 fr., et celle du second 2,900,000 fr. Le conseil de commerce, consulté sur cette affaire, avait émis l'opinion qu'une gare à l'aval de Paris était peu utile, et sur-tout qu'elle

6.

n'offrait pas des avantages proportionnés à la dépense; il pensait d'ailleurs que la préférence devait être accordée à celle de l'île des Cignes. Le commissaire général de la navigation partageait cet avis, et l'assemblée des Ponts et Chaussées donnait l'avantage à la gare en aval du pont d'Iéna. Ces discussions furent terminées par une décision prise, en octobre 1810, par M. le Directeur général des Ponts et Chaussées, qui établit en principe que, si on exécutait une gare en aval de Paris, elle serait placée dans le lit de la rivière, au-devant du quai qui doit réunir le pont de la Concorde au pont d'Iéna. Une nouvelle décision prise par Sa Majesté, au mois de janvier dernier, a ajourné définitivement cette affaire, en prononçant qu'il est inutile de s'occuper actuellement d'une gare à l'aval de Paris, le canal de Saint-Denis devant y pourvoir, et l'exécution de cette gare pouvant toujours avoir lieu en aval du pont d'Iéna.

Nous n'avons fait ici mention de cet objet que pour compléter, autant qu'il était en notre pouvoir, l'histoire des projets de gare présentés pour Paris. Il est d'ailleurs certain que la construction d'une gare en aval ne serait d'aucune utilité pour les bateaux qui viennent d'amont, eu égard à la difficulté et aux dangers de la traversée de Paris, et au peu de communication qu'il y a entre les deux parties de la rivière, au-dessus et au-dessous de la ville.

TROISIÈME PARTIE.

EXPOSÉ DU PROJET DE LA GARE DE CHOISY, DISCUSSION DE SES AVANTAGES, ET COMPARAISON DE CE PROJET AVEC CEUX QUI ONT ÉTÉ PROPOSÉS OU QUI PEUVENT L'ÊTRE.

PARAGRAPHE PREMIER.

Description de la gare proposée à Choisy.

CETTE gare est établie sur la rive droite de la rivière, du côté opposé à la commune de Choisy. Elle est formée par un canal dérivé de la Seine, et dirigé perpendiculairement à la route de Choisy à Boneuil, qui traverse la plaine en prolongeant l'alignement du pont de Choisy. Cette route partage la gare en deux parties symmétriques, et la traverse par le moyen d'un pont.

La largeur de la gare, prise au niveau de l'étiage, est de 50 mètres; la longueur entre les têtes des levées situées du côté de la Seine est de 700 mètres. Le fond serait déblayé jusqu'à un mètre au-dessous de l'étiage; les levées auraient 7,50 mètres de hauteur au-dessus de l'étiage à leurs extrémités, et 10 mètres aux points où elles se réunissent au pont. Leur largeur au sommet serait de 20 mètres.

La gare serait fermée en amont par une estacade en charpente, élevée au-dessus du niveau des plus hautes débâcles. L'extrémité d'aval resterait entièrement ouverte et libre pour l'entrée et la sortie des bateaux.

Les extrémités des levées situées du côté de la rivière seraient fixées et défendues par des perrés.

Le pont à établir sur la gare aurait pour ouverture sa largeur même qui est de 50 mètres, et nous proposons de le construire d'une seule arche de charpente, conçue sur les mêmes principes que celles du pont de Choisy.

Nous n'entrerons pas ici dans de plus grands détails sur les dispositions du projet, qui ont été approuvées sous le rapport de l'art par le Conseil des Ponts et Chaussées, et nous allons passer sur-le-champ à l'exposé de ses avantages, et sur-tout de ceux qui ont rapport à la commodité du commerce, objet que l'administration s'est réservé d'examiner encore avant de prendre un parti définitif.

PARAGRAPHE DEUXIEME.

La gare de Choisy remplit complètement toutes les conditions auxquelles ce genre d'établissement doit satisfaire.

Les bateaux, abrités par l'estacade et par les levées, dont le niveau surpasse celui des plus hautes eaux, sont parfaitement en sûreté.

La sortie et l'entrée sont extrêmement faciles, et tellement, qu'il n'existe aucune disposition possible où ces deux manœuvres puissent se faire avec plus de simplicité et de promptitude.

La gare étant placée du côté opposé à celui où se fait le hallage, elle ne pourra gêner en rien le service de la navigation ; les bateaux qui se prépareront à y entrer devant être nécessairement amarrés le long de la berge, sur la rive droite.

La gare n'est pas trop éloignée de Paris, puisque la distance n'est pas d'un myriamètre; qu'il ne faut que cinq heures pour y remonter un train de bateaux par les eaux les plus hautes, et trois heures dans les basses eaux. Elle n'est pas trop rapprochée de cette ville. Elle est assez séparée des habitations pour la sûreté des marchandises et la facilité de la surveillance et de la garde, et assez près pour la commodité du service.

Elle communique avec une égale facilité avec tous les quartiers de Paris, par le moyen de routes bien construites et bien entretenues. Elle est placée précisément au point qui sert d'entrepôt pour les marchandises destinées pour Versailles et pour une grande partie des communes des environs de Paris, et dans l'endroit le plus convenable pour former celui des marchandises destinées pour les départements du nord.

Elle est située dans un lieu habité, qui offre en mariniers et en équipages toutes les ressources desirables.

Il s'établira nécessairement dans le canal qui la forme un courant rapide, puisque la rivière y trouvera un chemin plus court que celui qu'elle parcourt dans son lit actuel. L'entrée de la gare étant placée obliquement par rapport à la direction du lit de la Seine, le courant y sera dirigé le plus parallèlement possible aux levées, de manière à ne pas les attaquer sensiblement. Elles ont d'ailleurs un trop grand talus pour qu'il puisse s'y former des dégradations bien marquées.

L'eau n'y gèlera point avant que la Seinc elle-même ne vienne à prendre.

Il ne s'y fera point d'attérissements.

Les constructions établies dans la rivière n'apporteront pas la moindre gêne à la navigation.

D'après les dimensions de la gare, elle offrira un asyle aux bateaux sur une longueur de 800 mètres et sur une largeur de 50, ce qui donne une surface de 40000 mètres, susceptible de contenir plus de deux cents bateaux marnois, ou seulement de 33600 mètres, en déduisant le passage qui resterait libre sur toute la longueur de la gare. Nous avons vu ci-dessus que la surface rigoureusement nécessaire au service de la navigation, était de 34000 mètres, et que celle qu'il serait à desirer qu'on pût lui offrir était de 51200 mètres. La gare de Choisy, qui tient le milieu entre les deux résultats, nous paraît avoir une étendue suffisante, en considérant sur-tout que beaucoup de bateaux, sans être placés dans l'intérieur de la gare, se trouveront abrités en aval sur la rive droite, par une conséquence de la forme du contour du lit, et de sa directiou relativement à celle du vent du nord. Cet objet d'ailleurs n'influe pas sur le projet, considéré en lui-même, qui est susceptible à volonté d'une extension plus ou moins considérable, et qui pourra se prêter aux besoins qui seraient mis en avant par le commerce, si, malgré les soins que nous avons apportés à l'examen d'une question aussi délicate, et les lumières que nous avons puisées auprès de M. Magin aîné, commissaire-général de la navigation (1), nous n'avions pas réussi à apprécier ces besoins d'une manière parfaitement exacte.

---

(1) M. Laboulaye, inspecteur de la navigation à Montereau, qui a sollicité auprès de M. le Directeur-général des Ponts et Chaussées l'établissement de la gare de Choisy, avant même que nous n'eussions rassemblé tous les matériaux dn projet, et M. Magin

PARAGRAPHE TROISIEME.

Réponse aux objections dont le projet de la gare de Choisy est susceptible.

1° L'objection qui se présente le plus naturellement est celle de la distance de la gare aux ports de Paris. Comment peut-on imaginer, dira-t-on, que les bateaux se feront remonter jusqu'à Choisy, pour y chercher un asyle? Nous allons répondre à cette question, et faire voir que cette difficulté est entièrement illusoire.

Les bateaux qui séjournent à Paris, pendant l'hiver, se trouvent nécessairement dans l'une de ces trois circonstances : ou ils sont arrivés depuis plus ou moins de temps, et sont destinés à attendre long-temps leur tour de vente, ou ils sont arrivés depuis peu de temps, et sont destinés à être déchargés promptement et à repartir aussitôt à vide, ou enfin ils sont en déchargement.

Dans le premier cas, les bateaux se trouveront placés, ou dans la gare de l'Arsenal, s'ils sont arrivés assez tôt pour cela, ou dans la gare de Choisy. Ils attendront, dans l'un de ces deux asyles, qu'ils puissent être mis en déchargement sur un des ports; et on ne voit pas en quoi la distance plus ou moins considérable de la gare nuirait au service pour ce qui les concerne : les bateaux qui sont dans le même cas attendent actuellement dans les biefs du canal de Briare.

Dans le second cas, celui où les bateaux viennent d'arriver et doivent être promptement déchargés, ces bateaux ne descendront point d'abord à Paris : ils attendront à Choisy l'instant d'avoir une place sur les ports. Par conséquent, ils ne seront jamais dans le cas d'être remontés dans la gare exprès pour s'y abriter. On ne les y remontera que quand ils seront vides, et cela ne causera aucuns faux frais, puisqu'il faut toujours que ces bateaux soient remontés pour aller chercher dans la partie supérieure de la Seine un nouveau chargement.

---

aîné, qui met le plus grand empressement à l'appuyer de l'autorité que lui donnent ses connaissances et sa longue expérience, nous ont communiqué avec beaucoup de bienveillance les renseignements qui nous étaient nécessaires : nous leur en faisons ici nos remerciements.

Dans le troisième cas enfin, les bateaux en déchargement ne seront point non plus dans le cas d'être remontés à Choisy, parce que les estacades étant libres par l'effet de la construction des deux gares, ils y trouveront alors un asyle suffisamment étendu.

On voit donc que le service de la navigation est tellement disposé, qu'il est impossible qu'un bateau soit jamais remonté à Choisy exprès pour s'y abriter.

Pour connaître d'ailleurs le poids de cette objection, il suffit de voir ce qu'il en coûte pour remonter un bateau de Paris à Choisy. Or, le prix de cette main-d'œuvre est de 36 francs pour le plus grand bateau, dont la valeur, quand il est vide, est de 6 à 7 mille francs, et passe quelquefois 30 mille fr. avec le chargement.

Il est donc démontré que la distance de Paris à laquelle la gare se trouve placée, ne peut diminuer en rien ses avantages.

2° On a observé que la disposition de la gare exigeait la construction d'un pont sur la route qui la traverse, et que cette dépense, étrangère à l'objet de cet établissement, n'aurait pas lieu dans un autre emplacement.

Nous examinerons dans le paragraphe suivant tous les projets proposés ou qui peuvent l'être, et nous ferons voir qu'il n'en est aucun qui n'exige des dépenses étrangères à son objet, égales ou plus considérables que celles de la construction de ce pont.

3° M. Cahouet, inspecteur divisionnaire, d'après le rapport duquel le conseil des ponts et chaussées a approuvé, sous le point de vue de l'art, le projet de la gare de Choisy, a observé qu'il était à craindre que le trajet plus direct, offert à la Seine dans le canal de la gare, n'engageât le courant à s'y jeter, à abandonner en partie son lit actuel, et à y faire des attérissements qui deviendraient nuisibles à la navigation. Mais en découvrant la possibilité du mal, il a déterminé en même temps le remède qu'il conviendrait d'y apporter, et qui consisterait à adapter à l'estacade en charpente des vannes submersibles, formant à l'entrée de la gare pendant les basses eaux une sorte de rive factice, qui empêcherait le courant de s'y diriger, et l'obligerait à suivre le contour actuel.

L'attention particulière avec laquelle nous avons étudié la localité, nous fait espérer que cette disposition, qu'il est toujours utile de ne pas perdre de vue, ne sera pas nécessaire. La rivière offre à Choisy une profondeur

beaucoup plus grande que dans d'autres parties de son cours : la théorie des eaux courantes apprend que cela doit toujours arriver dans les points où il se trouve des coudes un peu brusques, et qu'il s'y produit nécessairement des affouillements. Il est donc très-probable que les atterissements qu'une augmentation de débouché doit occasionner en général, ne produiront aucun résultat fâcheux dans cette circonstance.

Nous remarquerons aussi que, s'il se forme des attérissements, ils se porteront sur la rive droite, où ils gêneront peu la navigation qui se fait sur la rive gauche. En fermant par un barrage noyé les deux dernières arches du pont de Choisy du côté droit, qui sont inutiles au passage des bateaux, même pendant les hautes eaux, on obligerait la rivière à entretenir, du côté gauche, la profondeur nécessaire à la navigation, et cette précaution ne pourrait plus laisser aucune inquiétude.

Quelle que soit au surplus l'idée qu'on se fasse de l'importance de cette objection, nous allons faire voir que les autres projets en souffrent de beaucoup plus essentielles.

PARAGRAPHE QUATRIEME.

Examen et comparaison avec la gare de Choisy des différents projets pour abriter les bateaux contre les glaces, qui ont été proposés jusqu'à présent, ou qui peuvent l'être.

Nous croyons inutile de revenir ici sur les moyens proposés pour diminuer l'action des débâcles sur les bateaux rangés dans les ports de Paris, en cherchant à modifier l'écoulement des glaçons. L'insuffisance et les dangers de ces procédés ont été exposés dans la seconde section, et il est prouvé que la formation d'une gare est le seul moyen convenable d'abriter les bateaux et de donner au commerce la sécurité qui lui manque. Cette gare ne peut se faire que de deux manières, ou en partageant la rivière par une levée et prenant une partie de son lit, ou en coupant un contour par un canal, comme on propose de le faire à Choisy ; les détails dans lesquels nous sommes entrés jusqu'ici étant bien suffisants pour faire exclure les projets qui, tels que l'ancienne gare de l'Hôpital, n'offriraient qu'un bassin sans courant.

Des gares en rivières qui peuvent être construites au-dessus de Paris.

Avant d'entrer dans un examen détaillé de ce qui pourrait être proposé dans ce genre, nous ferons une observation préliminaire sur ce système de gare, appliqué au lit de la Seine au-dessus de Paris.

Nous remarquerons qu'il est très-peu de parties de son cours où, dans les basses eaux, la navigation n'éprouve aucune gêne, et puisse avoir lieu sur une largeur suffisante ; presque partout, et même dans la traversée de Paris où la rivière est resserrée par des quais, pendant deux ou trois mois de l'année, il ne se trouve qu'un passage étroit où les bateaux aient une profondeur suffisante, et tout l'art des mariniers consiste à rester dans ce passage, qu'ils nomment le *ruisseau* ou le *chemin*. Or, si l'on établit une gare dans la rivière, ou on la placera dans ce passage, ce qui intercepterait la navigation, ou on la mettra à côté, dans un endroit où il faudrait draguer le fond pour lui donner assez de profondeur pour que les bateaux puissent flotter en tout temps. Si on examine le lit de la Seine, depuis Choisy jusqu'à Paris, lit qui nous est parfaitement connu, on se convaincra qu'il n'y a aucun endroit, et il s'en faut même de beaucoup, où on puisse sans l'approfondir établir à-la-fois le passage de la navigation et la gare.

Il nous semble d'après cette considération, de l'exactitude de laquelle on se convaincra en interrogeant les mariniers, que ce n'est qu'avec la plus grande réserve qu'on peut proposer la construction d'une gare de cette espèce au-dessus de Paris. On sait en effet que les draguages faits dans les rivières ne produisent jamais que des effets momentanés, que souvent une seule crue suffit pour anéantir l'ouvrage d'une campagne entière, et que les rivières rapportent toujours du sable dans les endroits où on en a enlevé, quand on n'a pas fait à leur régime les changements nécessaires pour les en empêcher. Mais, quelque changement qu'on fasse au régime de la Seine, on ne pourra jamais augmenter la masse du fluide qui y coule ; on peut seulement, en resserrant considérablement son lit, le forcer à s'approfondir; nous arrivons donc à cette conclusion : que pour former une gare dans la rivière il faudrait préliminairement resserrer son lit par des levées ou des quais, à-peu-près comme il l'est au pont des Thuileries, où il n'a que 110 mètres de débouché, et où cependant les profondeurs d'eau au milieu des deux arches extrêmes ne sont que de

1,50 et 1,03 mètre au-dessous de l'étiage. Or, cette disposition n'est pas proposable, car indépendamment de la gêne qui résulterait pour la navigation de l'excès de vîtesse que ce resserrement occasionnerait, des inondations qu'il causerait en amont, et des dépenses excessives qu'il entraînerait, il ne resterait plus assez de largeur pour établir commodément la navigation et la gare.

Quelque majeure que soit cette considération, qui nous paraît assez bien établie pour faire rejeter, pour la Seine au-dessus de Paris, les gares en rivières, et qui avait été déja présentée par les commissaires de l'académie, à l'occasion du projet de la gare de Charenton (voyez ci-dessus, IIe part.), nous allons la laisser à part, et examiner les autres propriétés des gares de cette espèce.

Dans cette classe se trouve la gare de Charenton : comme elle a été commencée et abandonnée presque aussitôt, pour de bonnes raisons, et qu'il a été constaté positivement qu'elle devait s'attérir, il n'est pas probable que personne en propose de nouveau la construction.

Passons aux gares qu'on pourrait former en amont du pont d'Austerlitz, en suivant l'idée mise en avant par le sieur Côme Richard.

Nous ne pensons pas non plus que personne propose d'en établir une immédiatement au-dessus du pont, au devant du port de la Rapée. La nécessité de transporter ailleurs le tirage des trains de bois, auquel ce port est affecté, l'effet désagréable qui résulterait de la construction au milieu de la Seine d'une levée de 7 à 8 mètres de hauteur, qui détruirait toute la beauté du coup-d'œil du pont d'Austerlitz, et qui dominerait sur les ports voisins; la gêne que causerait à la navigation un resserrement dans la rivière dans un endroit où elle est toujours encombrée par les trains de bois et les bateaux arrêtés au devant du port de l'Hôpital, où les bateaux virent pour passer sous le pont d'Austerlitz, où enfin le lit ne peut être trop large; l'embarras qui en résulterait pour la perception des droits, les marchandises qui sont dans le cas de se garer n'étant pas toutes destinées pour Paris, et celles mêmes qui doivent y entrer ne devant payer, s'il était possible, qu'au moment où elles sont prêtes à être déchargées, sont des considérations qui suffiraient pour faire rejeter cette idée, si quelqu'un pouvait la présenter.

La gare qu'on ferait en rivière ne pourrait donc être placée qu'au-dessus de la barrière, à-peu-près vis-à-vis l'emplacement de l'ancienne gare de

l'hôpital. La Seine a dans cet endroit 180 mètres de largeur ; on ne peut, aux abords de Paris, conserver moins de 100 mètres pour la navigation : reste 80 mètres dont il faut retrancher 24 au moins pour la largeur de la levée de séparation. La gare aurait donc 56 mètres de largeur, et, pour être égale en surface à celle de Choisy, sa longueur devrait être de 768 mètres. Or cette gare sera placée ou sur la rive droite, ou sur la rive gauche.

Supposons-la d'abord sur la rive droite : c'est le côté qui s'attérit. Il faudra faire de grands déblais dans le lit de la rivière, et, comme on doit offrir dans la gare des moyens de déchargement, il faudra aussi détruire les jardins de Bercy, pour établir à la place les ports et les quais nécessaires, les élever au-dessus des hautes eaux, et enterrer aussi tous les établissements du port de la Rapée, pour créer une communication également au-dessus des hautes eaux, entre la gare et le pont d'Austerlitz. Ces dépenses accessoires ne surpasseront-elles pas celles de la construction du pont sur la gare de Choisy, et les bouleversements, si on veut bien nous passer ce terme, qui en résulteraient, sont-ils praticables ?

Supposons maintenant la gare sur la rive gauche. Il faudra également déblayer le lit de l'autre côté, pour y former en été un passage pour la navigation ; et, comme le hallage se fait sur cette rive gauche et ne pourrait être changé sans détruire encore les jardins de Bercy, il faudra le transporter sur la levée de séparation, ce qui exigera à chaque extrémité de la gare un pont de 56 mètres d'ouverture. Ces deux ponts de hallage ne coûteront guères moins que le pont unique de 50 mètres d'ouverture que nous proposons. De plus, il faudra, comme de l'autre côté, élever la berge de 4 mètres dans toute la longueur de la gare, pour la mettre à 8 mètres au-dessus de l'étiage, et enterrer tous les établissements du port de l'Hôpital, pour établir la même communication entre la gare et le pont d'Austerlitz.

Voyons maintenant comment s'y fera le service. Supposons la disposition la moins incommode, mais contraire à tous les principes reçus, c'est-à-dire, qu'on ait laissé un passage dans l'estacade placée en amont pour l'entrée des bateaux descendants. Ces bateaux ne pourront cependant entrer que les uns après les autres : il faudra les faire garer d'avance le long de la berge, et les lâcher sur des cordages. Or cette manœuvre est impraticable, puisqu'elle contrarierait celle du service ordinaire de la navigation montante,

et obligerait à l'interrompre. On ne peut d'ailleurs songer à gêner une navigation aussi active que celle dont il s'agit ici, en fixant des jours et des heures pour certaines manœuvres.

Si on se reporte un peu plus loin de Paris, les mêmes inconvénients subsistent pour les deux gares, puisque les jardins de Bercy et ensuite les maisons de Conflans et des Carrières se prolongent jusqu'à Charenton, et la dépense augmente parce que la communication à créer devient plus longue.

Essayons de prendre une idée de ce que peut être cette dépense. La manière la plus économique de pratiquer une séparation dans le lit de la Seine est d'établir une levée en terre, dont les remblais seraient fournis par les décharges de Paris, déposées sur le bord de la rivière, et transportées ensuite avec des brouettes. Il serait indispensable que cette levée fût entièrement revêtue de perrés, pavée en meulière, et accompagnée d'un gardefou en bois, pour la sûreté des chevaux de hallage. Les perrés étant établis dans le courant de la Seine, devraient être fondés sur pilotis, et défendus par des enrochements. Nous supposerons à la levée 8 mètres de hauteur, 8 mètres de largeur au sommet, et des talus de quarante-cinq degrés; on ne peut évaluer le mètre courant à moins de 640 fr. Les 768 mètres coûteraient donc plus de 500,000 fr. Cette dépense, ajoutée à celle des deux ponts qui coûteraient 120,000 francs, égale au moins celle de la gare de Choisy. Il resterait à revêtir la berge de la Seine dans l'intérieur de la gare, ce qui serait probablement jugé nécessaire, à approfondir le lit, soit dans l'emplacement de la gare, soit dans le passage de la navigation, à entretenir cet approfondissement qui se comblerait tous les ans, et à former la communication avec Paris.

En résumant ce qui précède, nous tirerons les conclusions suivantes:

1° Les gares en rivière qui, considérées en général, ont l'avantage de ne pas changer sensiblement le régime des fleuves, et par conséquent d'offrir, dans les travaux qu'elles exigent et dans les propriétés dont on les fait jouir, une sorte de stabilité et de permanence qui en garantit le succès, perdent cet avantage quand on veut les appliquer à la Seine au-dessus de Paris, parce que cette rivière n'est pas suffisamment profonde sur une assez grande largeur, pour qu'il ne soit pas nécessaire de creuser une partie de son lit si on veut y former une gare de ce genre, et conséquemment de tendre à en

changer le régime, et de retomber ainsi dans l'inconvénient qu'on veut éviter, puisqu'il n'est pas douteux que la partie creusée ne fût promptement remplie.

Si on examine au contraire sous ce point de vue la gare de Choisy, et si on cherche à se rendre compte des modifications qu'elle pourra apporter dans le régime de la rivière, on verra en premier lieu qu'il n'est pas douteux qu'il ne s'y établisse un courant, puisqu'elle offre un chemin plus court que le lit actuel, et, en second lieu, que l'on n'a pas à craindre que le courant ne devienne trop fort, ou, si l'on veut, que la rivière n'abandonne ce lit, puisqu'il y a plusieurs moyens très-simples de s'y opposer.

2° Elles sont plus chères que la gare de Choisy, à égalité de surface.

3° Elles offrent de très-grandes difficultés d'établissement, et, si on les plaçait sur la rive gauche, elles intercepteraient entièrement le service de la navigation montante.

4° Elles n'ont d'autre avantage que d'être un peu plus près de Paris, avantage que nous avons donné les moyens d'apprécier dans le paragraphe précédent, en prouvant qu'il était impossible qu'aucun bateau fût jamais dans le cas d'être remonté dans la gare, exprès pour s'y abriter.

Des gares qui pourraient être établies sur les bords de la Seine, en amont de Paris.

L'impossibilité de faire accorder le service de la gare avec celui de la navigation, si elle était placée sur la rive gauche du côté du chemin de hallage, nous oblige d'abord à exclure cette rive, et nous supposerons qu'elle ne peut être établie que du côté droit. Nous ne parlerons point, par conséquent, du contour qui pourrait être coupé vis-à-vis l'embouchure de la Marne, et nous ferons seulement remarquer en passant qu'une gare placée dans cet endroit exigerait l'établissement d'une levée au-dessus des hautes eaux, pour la faire communiquer avec Paris, établissement qui serait presque aussi coûteux que la gare elle-même, et que ce serait dans cet emplacement qu'il serait véritablement dangereux de détourner une partie de la rivière, à raison des attérissements qui se forment à l'embouchure de la Marne.

Si on examine le cours de la Seine, de Paris à Choisy, on verra qu'il

n'offre aucun contour où une coupure de ce genre soit praticable, si ce n'est en face du port à l'Anglais, et il est vraisemblable qu'on pourrait établir dans cet endroit une gare à-peu-près semblable à celle de Choisy. Faisons donc la comparaison de ces deux établissements.

Le premier avantage de la gare du port à l'Anglais serait d'être près de moitié moins loin de Paris, c'est-à-dire, que, s'il faut cinq heures pour remonter jusqu'à Choisy, il n'en faudra que trois pour remonter au port à l'Anglais. Mais, nous le répétons encore, on a vu ci-dessus combien la distance un peu plus ou un peu moins grande de la gare était une chose indifférente.

Le second avantage est de ne point exiger la construction d'un pont sur la gare, puisque aucune route ne la traverse.

Les désavantages sont, 1° de ne pas être placée dans un lieu habité, qui offre des établissements tout faits, et les ressources nécessaires, soit en équipages, soit en mariniers.

2° Pour faire communiquer la gare du port à l'Anglais avec Paris, il faudra la réunir, par une levée au-dessus des grandes eaux, avec le pont de Charenton. Cette levée aura 800 mètres de longueur, et son niveau devra surpasser de 4 à 5 mètres celui du terrain. En lui donnant 10 mètres de largeur au sommet, et la supposant en terre et pavée sur 6 mètres de largeur, chaque mètre courant coûtera 120 fr.; elle coûterait donc 96000 fr. Il faudra y pratiquer des ponceaux pour laisser passer les inondations réunies des deux rivières, et comme, pendant ces inondations, elle sera battue des deux côtés par les eaux, on ne pourra guères se dispenser de la revêtir de perrés, au moins en partie : son prix ne sera donc pas bien éloigné de 160,000 fr., qui est celui du pont à construire sur la gare de Choisy. Cette levée arrêtant l'écoulement des eaux réunies de la Seine et de la Marne, qui couvrent les plaines de Créteil et de Maisons, augmenterait beaucoup la durée et l'étendue de ces inondations, et y diminuerait la valeur des propriétés.

3° La gare ne communiquerait donc avec Paris que par le pont de Charentou, à la suite duquel se trouve une montée très-pénible, que les voitures pesamment chargées évitent autant qu'elles le peuvent. On ne pourrait transporter les marchandises dans les quartiers du midi de la ville,

qu'en faisant un long détour, et il n'y aurait plus de communication prompte et facile avec Versailles.

4° Le défaut de pont sur la rivière rendra le service de la gare difficile pour les bateaux vides qui y seront remontés, le hallage se faisant sur la rive gauche, et le petit nombre d'habitations du port à l'Anglais se trouvant de ce même côté.

Ainsi, la dépense est à-peu-près la même, et nous pensons que le léger avantage d'être un peu plus près, ne compense pas ceux que donne à la gare de Choisy la facilité des communications, soit avec Paris, soit avec Versailles, ni les commodités qui résultent de l'établissement d'un pont sur la Seine, et du voisinage d'un lieu qui offre toutes les ressources desirables.

PARAGRAPHE CINQUIÈME.

De la dépense à faire pour établir la gare de Choisy.

Dans le projet que nous avons formé par l'ordre de M. le directeur-général des ponts et chaussées, nous avons porté cette dépense à 520,000 francs, en y comprenant 35,000 francs pour indemnités de terrains, et 15,000 francs pour somme à valoir (1).

On nous a fait remarquer depuis que la profondeur à laquelle nous avions supposé que la gare serait creusée n'était pas assez considérable. Cette profondeur doit être portée à un mètre au-dessous de l'étiage, et quoiqu'il soit très-probable, eû égard au courant rapide qui doit s'y établir, et à la nature

(1) Voici le détail de notre première estimation :

	fr.	c.
Déblais	175,880	34
Revêtements en perrés des extrémités des levées	78,318	00
Estacade	58,074	40
Pont	157,431	49
Plantations	691	70
Indemnités de terrains	34,944	00
Somme à valoir	15,000	00
Total	520,339	93

du sol qui offre à ce niveau du sable fin et du gravier très-mobile, que la gare se creusera d'elle-même, nous ne négligerons point cet objet, et nous établirons de nouveau la dépeuse à faire pour la gare, de la manière suivante.

Déblais au-dessus de l'étiage	180,000 fr.
Déblais au-dessous	160,000
Revêtement en perrés des extrémités des levées	60,000
Estacade en charpente	60,000
Pont	160,000
Indemnités de terrain	35,000
Somme à valoir	15,000
Total	670,000 fr.

On voit que nous n'hésitons pas ici à présenter une dépense plutôt au-dessus qu'au-dessous de celle qui aura réellement lieu, et s'il était possible que nous eussions à la réussite du projet un autre intérêt que l'intime satisfaction dont on jouit en consacrant ses moyens à l'exécution d'un monument utile au bien de son pays et à la gloire du Souverain, nous ne craindrions pas que cette franchise nuisit en aucune façon à son succès, et cela par les deux raisons suivantes :

La première est que, depuis soixante ans qu'on s'occupe de gares, on n'a jamais présenté de projet qui ne fût annoncé devoir coûter beaucoup plus que celui-ci, sans offrir les mêmes avantages.

La seconde est que la dépense est ici une considération secondaire : les frais ne seront qu'avancés par le gouvernement; le commerce les remboursera avec le plus grand empressement par le moyen du droit d'entrée auquel les bateaux seront soumis, ou de toute autre manière. La question est donc toute entière dans l'utilité et dans la convenance de l'établissement, et c'est sur cet objet que nous avons essayé de fixer les idées, en prouvant :

1° Que, dans l'état actuel du service de la navigation, la construction d'une nouvelle gare à l'amont de Paris était indispensable ;

2° Qu'il n'existait aucun emplacement et aucune disposition possible, qui offrît plus d'avantages et moins d'inconvénients qu'on n'en trouve dans la gare de Choisy.

NOTICE DESCRIPTIVE
SUR LE PONT DE CHOISY.

Description générale du Pont.

Le pont de Choisy est composé de cinq arches, ayant 20 mètres d'ouverture au-dessus des retraites des assises de fondation, et 20,50 mètres au niveau des naissances qui sont élevées à 6,06 mètres au-dessus de l'étiage.

Les piles sont en maçonnerie; elles ont 3 mètres d'épaisseur au-dessus des retraites, et 2,50 mètres au niveau des naissances. Elles sont terminées par des avant et arrière-becs demi-circulaires. La longueur de leur corps quarré est de 8 mètres. Leur hauteur au-dessus de la plateforme de fondation, qui est établie à 4 centimètres au-dessous de l'étiage, est de 7,05 mètres.

Les culées sont également en maçonnerie. Elles sont disposées de manière à offrir une demi-pile, et sont accompagnées de murs en aile et en retour, qui raccordent la largeur du pont avec celle des routes, et soutiennent les remblais. Leur épaisseur, au droit du pont, est de 4 metres au-dessus des retraites, et de 3,75 mètres au niveau des naissances.

Les arches sont formées par cinq fermes de charpente espacées à 1,75 mètre de milieu en milieu, qui portent un plancher. La largeur du pont, d'une tête à l'autre, est de 7,24 mètres; et, eû égard à l'espace occupé par les contrefiches du parapet, la largeur du passage des voitures est seulement de 6 mètres.

Les abords consistent, sur la rive droite, dans les remblais nécessaires pour raccorder l'entrée du pont avec la rue du Bac qui traverse la commune de Choisy, et avec les bords de la rivière en amont et en aval, et dans un chemin de hallage revêtu en perrés, passant sous la première arche, et terminé en amont par un mur en maçonnerie accompagné d'un escalier; sur la rive gauche, dans une rampe de même largeur que la route de Choisy à Bonneuil. La pente des rampes du pont a été réglée à 4 centimètres

par mètre. Le chemin de hallage, au point le plus bas, est élevé à 3,96 mètres au-dessus de l'étiage. Sa pente est de 10 centimètres par mètre.

La construction du pont a commencé le 13 septembre 1809 : on a fondé avant l'hiver la culée de la rive gauche, et repris le travail dans le mois d'avril 1810. Sa Majesté ayant donné, dans le mois d'août, les ordres et les fonds nécessaires pour que le pont fût terminé dans l'année, les travaux ont été conduits de manière à tâcher d'exécuter ses ordres. Le passage a été livré aux gens de pied dans les premiers jours du mois de janvier 1811, et aux voitures, cinq semaines après. Les fondations de toutes les parties du chemin de hallage étaient faites, à l'exception de 27 mètres de longueur de perrés, qui s'étaient trouvés dans l'emplacement de la rampe du bac.

Construction des culées et des piles.

Les massifs des culées et des piles, ainsi que leurs parements, sont construits en pierre meulière, maçonnée avec mortier de chaux et sable.

On a employé seulement de la pierre de taille, 1° pour la première assise de fondation des piles; 2° pour les parements de la seconde assise des piles et des deux premières assises des culées; 3° pour les parements des avant et arrière-becs des piles et des demi-piles, et pour une chaîne au milieu de leurs corps quarrés; 4° pour les assises qui reçoivent la retombée des fermes de charpente des arches, et l'assise de recouvrement des piles et demi-piles; 5° pour les chaînes d'angle des culées, les cordons, les parapets et les socles.

La pierre de taille des deux assises de fondation est de la qualité connue sous le nom de *roche*. Ces assises ont, l'une 60, et l'autre 50 centimètres de hauteur. Elles font l'une sur l'autre, et sur les massifs des culées et des piles, une saillie de 15 centimètres.

La pierre de taille employée dans les parties supérieures est celle nommée *pierre franche*. Les assises de cette pierre ont toutes 35 centimètres de hauteur.

L'épaisseur réduite des parements de pierre de taille est de 75 centimètres.

Fondation des culées et des piles.

Les fondations sont portées sur des pieux de bois de chêne, espacés à 1,13 et 1,07 mètre de milieu en milieu, et coiffés par des racinaux recouverts de madriers.

La longueur prescrite pour les pieux était de 7 mètres, et leur grosseur de 32 centimètres; ils étaient armés d'un sabot en fer pesant 8 kilogrammes avec les clous. Ils ont été battus à la sonnette à tiraude, et ont pris de 4 à 5 mètres de fiche dans le terrain naturel qui est composé d'une couche de gravier plus ou moins compact, dont l'épaisseur est de 60 centimètres et au-delà, et au-dessous de laquelle se trouve la glaise. Les pieux ont été recépés sous l'eau à 45 centimètres au-dessous de l'étiage, par le moyen d'une scie ordinaire montée sur un châssis d'une construction particulière, que des hommes faisaient glisser sur des coulottes.

Les racinaux avaient 35 centimètres de largeur sur 30 centimètres de hauteur, et les madriers 11 centimètres d'épaisseur.

La culée de la rive gauche se trouvant dans la glaise a été fondée par épuisement.

La culée de la rive droite était dans le gravier; elle a été fondée de la manière suivaute. Après le battage des pieux, le draguage nécessaire pour enlever le terrain jusqu'au-dessous du niveau où ils devaient être coupés, et le recépage, on a échoué, sur chaque rang de pieux, le racineau dont il devait être coiffé, en l'assujétissant à chaque extrémité par une cheville de fer barbelée, implantée dans le pieu. Après cette première opération, on a formé avec des madriers des panneaux d'environ 2 à 3 mètres de longueur, sur un mètre ou un mètre et demi de largeur : ces panneaux ont été coulés à fond, et assujétis, avec des chevilles de fer, sur les racinaux où se faisaient leurs jonctions. Toute la fondation en a été couverte. Le dessus de ces plate-formes s'est trouvé à 4 centimètres au-dessous de l'étiage, et, comme le niveau de l'eau dans la Seine n'a varié, à l'époque des fondations, que depuis 16 jusqu'à 50 centimètres au-dessus des basses eaux, il a été facile de descendre et de poser sur les plate-formes, soit avec des coulottes, soit par le moyen d'uue chèvre, la pierre de taille et le libage qui devaient former les parements de devant et de derrière de la première assise. L'intervalle des deux parements a eusuite été rempli jusqu'au niveau de l'eau avec de la meulière et du mortier jetés ensemble et tassés avec soin. On a contiuué après cela à bâtir à l'ordinaire.

Les piles ont été fondées d'une manière encore plus simple. Après le recépage des pieux, on a formé sur le rivage une sorte de radeau composé des racineaux qui devaient porter sur les pieux, sur lesquels étaient cloués les

ils sont faits avec du fer plat de 54 millimètres de largeur sur 14 d'épaisseur, plié en deux endroits, de manière à embrasser le cintre sur la face inférieure et sur les deux faces verticales. Les extrémités sont arrondies et tarraudées; elles passent dans deux trous pratiqués dans une traverse qui porte sur la surface supérieure du cintre, et reçoivent deux écrous qui pressent sur cette traverse et permettent de serrer les courbes. Les boulons des moises sont faits en fer rond ou tringle de 2 centimètres de diamètre.

Les fermes sont réunies d'une tête à l'autre par deux cours de moises horizontales, de 20 sur 25 centimètres d'équarrissage, entaillées à la rencontre des moises pendantes; par des contrevents en fer posés sur la surface supérieure des cintres; et par d'autres contrevents également en fer, posés sur le plan des moises voisines des naissances.

Les contrevents en fer placés sur la surface des cintres sont composés pour chaque arche de quatre pièces qui se croisent deux à deux, en partant des naissances pour aller se réunir au sommet. Ils ont été faits en fer plat de 54 millimètres de largeur sur 9 millimètres d'épaisseur, dimensions qui ont paru trop faibles après l'exécution. Leurs extrémités sont assujéties de la manière suivante : au sommet des arches l'extrémité de chaque contrevent est percée de deux trous; ils se croisent sur la courbe en passant entre elle et le sommier, et les quatre trous sont alors situés de manière à être traversés par les branches verticales d'un double étrier qui serre à-la-fois les courbes du cintre, le sommier et la solive du plancher (ces étriers doubles sont faits en fer carré de 27 millimètres de grosseur); près des naissances, l'extrémité des contrevents est également percée de deux trous, et elle fait la fonction de traverse pour une bride biaise serrant les pièces du cintre. La tension des contrevents pourrait engager cette bride à glisser le long du cintre : on s'oppose à ce mouvement en fixant la bride aux courbes avec des vis. Cette disposition permet d'ailleurs de régler à volonté la tension des contrevents, qui diminue lorsque les arches tassent, et il suffit pour augmenter cette tension de forcer la bride à glisser le long de la courbe, et de la fixer le plus près possible des naissances.

Les contrevents placés sur le plan des moises voisines des naissances sont faits en fer plat de 81 millimètres de largeur sur 14 d'épaisseur : ils sont composés de deux pièces qui partent du pied de la moise à la ferme

du milieu, pour aller s'attacher au point le plus élevé à la ferme de tête. Les extrémités inférieures sont recourbées et se croisent sur les deux pièces du cours de moises, où elles sont fixées par deux boulons. Un boulon est également placé à la rencontre des contrevents et des moises appartenant aux autres fermes.

Levage des arches.

Le levage des arches a été fait de la manière suivante.

On a construit un échafaud à la hauteur des naissances : les pièces de chaque ferme ont été apportées et assemblées à plat sur cet échafaud ; on a ensuite soulevé la ferme toute assemblée par le moyen de quatre chèvres ; elle a pris une position verticale, et on l'a laissé descendre dans les entailles faites dans la maçonnerie, où les naissances devaient s'encastrer, et où elle était reçue sur des cales de bois dur séchées au feu, dont l'épaisseur était déterminée par la condition de donner à la ferme le surhaussement nécessaire pour racheter le tassement qui devait s'y opérer.

Les arches ont été levées successivement, à mesure que la maçonnerie de chaque pile était achevée.

Les moises pendantes, voisines des naissances, ont été posées séparément après le levage des arches.

Construction du plancher.

Le plancher est formé par des solives posées en travers sur les sommiers, à la rencontre desquels elles sont légèrement entaillées, et avec lesquels elles sont assujéties par des chevilles barbelées en fer. Ces solives ont 25 centimètres d'épaisseur sur 27 centimètres de hauteur à leurs extrémités, et 31 centimètres au milieu de leur longueur qui est de 7,54 mètres, ce qui donne au plancher un bombement de 4 centimètres : elles sont espacées à 1,31 mètre de milieu en milieu. Elles sont alternativement formées d'une seule et de deux pièces.

Sur les solives sont établis des madriers jointifs posés dans le sens de la longueur du pont, ayant 11 centimètres d'épaisseur.

Sur ces premiers madriers on en a placé d'autres en recouvrement, qui les croisent à angles droits, et dont l'épaisseur est seulement de 8 centimètres. C'est sur cette dernière plate-forme que roulent les voitures.

Le plancher et le parapet ont été assemblés dans le chantier avant le levage, et les madriers du premier rang y ont été taillés et ajustés d'avance.

Construction du parapet.

Le parapet est en bois; il est composé, comme à l'ordinaire, de poteaux qui s'assemblent sur les solives du plancher, qui soutiennent deux cours de lisses, et qui sont maintenus par deux petites contre-fiches.

Construction des perrés qui revêtent les talus du chemin de hallage.

Ces perrés sont faits en pierre meulière posée à sec. Leur épaisseur est de 70 centimètres; leur inclinaison est de 3 de base sur 4 de hauteur. On a placé dans leur parement des chaînes en pierre de taille franche.

Leur fondation est établie comme il suit : derrière une file de pieux de 30 centimètres de diamètre sur 5 mètres de longueur, espacés à un mètre de milieu en milieu, et recépés à 4 centimètres sous l'étiage, sont clouées des plates-formes horizontales sur un mètre de hauteur; au devant de cette file est placé un cours d'entre-toises de 30 centimètres de largeur sur 20 de hauteur, entaillées à la rencontre des pieux et serrées avec le premier rang des plate-formes par des boulons qui traversent ces pieux; derrière les plate-formes dont l'épaisseur est de 8 centimètres, pose sur le terrain naturel un massif en pierre sèche de 1,50 mètre de largeur, qui s'élève verticalement par derrière, et qui reçoit une première assise courante en pierre de roche. Les pierres de cette assise ont 50 centimètres de hauteur sur 75 de largeur. Leur parement offre une face de 30 centimètres de hauteur, inclinée dans le plan du perrés, et une autre face verticale de 25 centimètres de hauteur qui s'applique contre les plate-formes. Leur lit de dessus est perpendiculaire à la face du perrés; celui de dessous est presque horizontal.

Cette fondation a été exécutée par épuisement.

Le couronnement des perrés est formé par une assise courante en roche, et les pierres de cette assise, dans les parties où doivent frotter les cordes de hallage, sont maintenues par une lisse en fer carré de 27 millimètres de grosseur, qui y est encastrée, et assujétie par des supports.

Nature des matériaux employés à la construction du pont, et prix de ces matériaux rendus sur les chantiers.

La pierre de taille de roche, employée pour les deux premières assises de fondation, était prise dans les carrières de Chatillon, Bagneux et Montrouge, qui en fournissent Paris : elle coûtait 71,13 francs le mètre cube.

La pierre de taille franche, moins dure et moins haute que la première, était prise en partie dans dans les mêmes carrières et en partie dans celle de la plaine d'Ivry : elle coûtait 60,09 francs.

La pierre meulière, servant de moëlon, était prise dans les environs de Corbeil et de Villeneuve-Saint-George : elle coûtait 9,16 francs.

Le sable pris dans les environs revenait à 1,29 francs.

La chaux venait de Corbeil; elle était payée 32,27 francs le mètre cube quand elle était éteinte.

Le ciment de tuiles de Bourgogne coûtait 40,13 francs le mètre cube.

Le bois en grume employé pour les pieux coûtait 96,73 francs.

Le bois équarri, pour les racineaux, 114,32 francs.

Le bois équarri, pour la charpente des arches, ayant 20 à 30 centimètres de grosseur, 93,21 francs.

Les bois venaient en grande partie de la Champagne; quelques-uns ont été pris dans les environs de Paris.

Le kilogramme de fer non travaillé était payé à raison de 72 centimes.

Prix des ouvrages employés à la construction du pont.

Le déblai des terres était payé à raison de 45 centimes le mètre cube, pour fouille et charge, et de 10 centimes par relai.

Le draguage sous l'eau, à raison de 4 francs le mètre cube.

Le mortier composé de deux tiers de sable et un tiers de chaux éteinte, valait 20,14 francs le mètre cube.

Le mortier composé de trois cinquièmes de ciment et de deux cinquièmes de chaux éteinte, valait 61,35 francs.

Le mètre cube de meulière employée sous l'eau en enrochements, valait 10,77 francs.

Le mètre cube de maçonnerie de meulière posée à sec pour les perrés,

valait 12,62 francs, avec une plus value de 22 centimes par mètre carré de parement.

Le mètre cube de maçonnerie de meulière, avec mortier de chaux et sable, valait 22,36 fr., avec une plus value de 2,12 fr. par mètre carré de parement.

Le mètre cube de maçonnerie en libages de pierre de roche, de 60 centimètres de hauteur, était payé 83,63 fr.

Le mètre cube de maçonnerie de pierre de taille de roche coûtait 85,47 fr. pour les parties droites, et 93,40 fr. pour les parties circulaires, avec une plus value de 11,38 fr. par mètre carré, pour la taille des parements droits, compris lits et joints, et de 12,52 fr. pour la taille des parements circulaires.

Le mètre cube de maçonnerie de pierre de taille franche coûtait 74,44 fr. pour les parties droites, et 81,26 fr. pour les parties circulaires, avec une plus value de 12,78 fr. par mètre carré pour la taille des parements droits, et de 12,52 fr. pour la taille des parements circulaires.

Un pieu de fondation revenait tout battu, non compris le sabot, à 76,69 fr., si la sonnette était établie sur un échaffaud, et à 79,62 fr., si elle était portée sur une barquette.

Un pieu de fondation du perrés revenait, tout battu, à 49,14 fr., non compris le sabot.

Le mètre cube de bois, pour les racineaux, était payé, tout compris, 124,14 fr., et pour les plateformes de fondation, 128,03 fr.

Le mètre cube de bois, pour les pièces droites des arches, revenait à 118,92 fr.; pour les pièces courbes, à 123,16 fr.; pour le premier rang de plate-formes, à 113,69 fr.; pour le second rang, à 124,82 fr.

Le kilogramme de fer, pour les crampons, était payé, tout compris, 1,67 fr.; pour la lisse du couronnement du chemin de hallage, 81 centimes, non compris la façon de l'entaille.

Le kilogramme de fer valait, pour les sabots des pieux, 90 c.; pour les broches des plate-formes de fondation, 1 fr.; pour les contrevents, 80 c.; pour les chevilles à pointes dentelées, 1,10 fr.; pour les étriers des cintres et les boulons, 1,20 fr.

Un pieu d'échaffaud ou de batardeau de 3,5 mètres de longueur sur 20 centimètres d'équarrissage, valait, tout compris, 15,55 fr. pour premier

emploi, et 9,14 fr. pour second emploi. Le mètre cube de bois, pour les chapeaux d'échaffaud, valait 59,31 fr.; le mètre carré d'échaffaud, pour la fourniture des plats-bords, 64 c.; le mètre carré de châssis de plate-formes pour les batardeaux, 3,16 fr. pour premier emploi, et 1,14 pour second.

Le mètre carré de pavé neuf d'échantillon coûtait 5,74 fr., et le mètre carré de pavé en pierre meulière 2,57 fr.

Dépense faite pour la construction du Pont.

	fr.	c.	fr.	c.
1° Construction du pont :				
Fondation des culées et des piles	77,523	45	281,720	82
Maçonnerie des parties supérieures des culées et des piles	123,364	22		
Charpente des arches	80,833	15		
2° Construction des abords :				
Remblais, compris ceux du chemin de hallage	44,716	06	108,314	95
Pavage des rampes	10,138	49		
Chemin de hallage	53,460	40		
Total			390,035	77

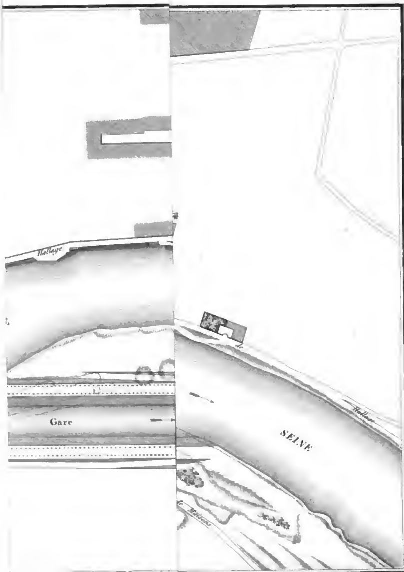
Nota. Les évaluations précédentes sont énoncées d'après les prix du détail estimatif, sur lesquels l'adjudication avait apporté un rabais de 0,0137.

La valeur des matériaux de démolition provenant d'anciens murs de terrasse, a compensé, à peu de chose près, les faux frais qui ne sont pas compris dans la dépense énoncée ci-dessus.

Pl. 1.

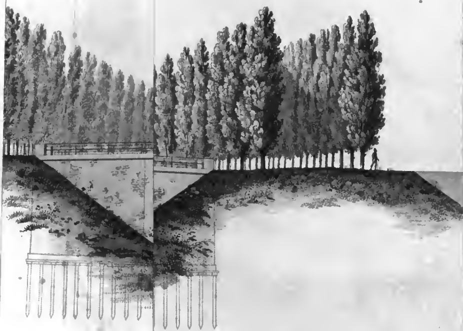
Chenevières
Montreuil
Fontenay
Suscy
Parc de Grosbois
Boissy
Bagnolet
Vincennes
Bonneuil
Charonne
St Mandé
Valenton
Limeil
Melun
Villeneuve St Georges
Crosnes
Plaine
Route
Villeneuve sur Seine
Ablon
Montgeron
Orly
SEINE
Route
Route de Versailles
Fontainebleau
Vaugirard
Athis

Pl. 2.

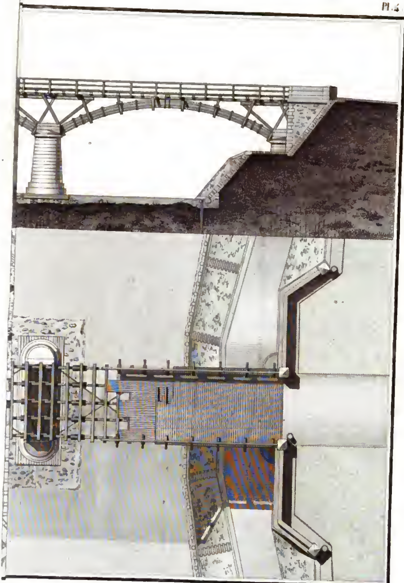


Gravé par Adam

Pl. 3.



Gravé par Adam



Gravé par Adam